



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

**Proyecto arquitectónico Iglesia del Nazareno en el
distrito de José Leonardo Ortiz**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL
TÍTULO PROFESIONAL DE:
ARQUITECTO**

AUTOR:

Moreno Wong, Rafael Enrique (ORCID: 0000-0003-3745-9053)

ASESOR:

Dr. Sánchez Vásquez, César Julio (ORCID: 0000-0001-7772-6799)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectura

Trujillo – Perú

2021

Dedicatoria

Dedico este trabajo de investigación
Dios por darme su protección en
estos momentos difíciles con este
virus Covid 19 y darme las fuerzas
para seguir adelante, a mi madre
María Isolina Wong Calderón y a mi
padre Oscar Armando Moreno
Inoñan que siempre me apoyaron en
lo moral y económico.

A mi esposa Yessenia Valarezo
Román y mi hija Kassandra Moreno
Valarezo quienes siempre están
conmigo motivándome cada día en el
transcurso de mi carrera.

Y para terminar a todos mis
familiares que confiaron en mis
capacidades y dándome ánimos para
seguir empujando cada día para lograr
mis metas.

Agradecimiento

A Dios:

Por cuidarme y darme salud en los difíciles momentos que estamos atravesando por la pandemia covid 19 que está ocasionando mucho daño a la humanidad.

A mis padres y hermanos:

Por creer en mí, dándome el apoyo en la última meta de mi carrera, para convertirme en profesional.

A mi esposa e hija:

Por ser los motores que me impulsaron a mejorar y superar los retos contra la adversidad que nos presenta la vida.

A la universidad César Vallejo:

Por darnos la oportunidad de lograr el objetivo que todos buscamos cuando se empieza la vida universitaria.

Rafael Enrique.

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	1
	1.1. Planteamiento del Problema / Realidad Problemática....	1
	1.2. Objetivos del Proyecto	3
	1.2.1. Objetivo General	3
	1.2.2. Objetivos Específicos.....	3
II.	MARCO ANÁLOGO	4
	2.1. Estudio de Casos Urbano-Arquitectónicos similares (tres casos).....	4
	2.1.1. Cuadro síntesis de los casos estudiados (Formato 01).....	6
	2.1.2. Matriz comparativa de aportes de casos (Formato 02).....	7
III.	MARCO NORMATIVO - anexos	8
	3.1. Síntesis de Leyes, Normas y Reglamentos aplicados en el Proyecto Urbano Arquitectónico.....	8
IV.	FACTORES DE DISEÑO	9
	4.1. CONTEXTO	9
	4.1.1. Lugar	9
	4.1.2. Condiciones bioclimáticas.....	11
	4.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	12
	4.2.1. Aspectos cualitativos.....	13
	4.2.1.1. Tipos de usuarios y necesidades (Formato 03)	13
	4.2.2. Aspectos cuantitativos.....	14
	4.2.2.1. Cuadro de áreas (Formato 04)	14
	4.3. ANÁLISIS DEL TERRENO	15
	4.3.1. Ubicación del terreno	15
	4.3.2. Topografía del terreno.....	16
	4.3.3. Morfología del terreno	16
	4.3.4. Estructura urbana.....	17
	4.3.5. Vialidad y Accesibilidad	18

4.3.6. Relación con el entorno.....	19
4.3.7. Parámetros urbanísticos y edificatorios.....	19
V. PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO	20
defined.	
5.1. CONCEPTUALIZACIÓN DEL OBJETO URBANO ARQUITECTÓNICO	20
5.1.1. Ideograma Conceptual.....	20
5.1.2. Criterios de diseño.....	20
5.1.3. Partido Arquitectónico	22
5.2. ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN	23
5.3. PLANOS ARQUITECTÓNICOS DEL PROYECTO	24
5.3.1. Plano de Ubicación y Localización (Norma GE. 020 artículo 8).	24
5.3.2. Plano Perimétrico – Topográfico (Esc. Indicada) ...	25
5.3.3. Plano General (PLOT PLAN)	26.
5.3.4. Planos de Distribución por Sectores y Niveles	30
5.3.5. Plano de Elevaciones por sectores	31
5.3.6. Plano de Cortes por sectores	33
5.3.7. Planos de Detalles Arquitectónicos.....	34
5.3.8. Plano de Detalles Constructivos.....	35.
5.3.9. Planos de Seguridad	36
5.3.9.1. Plano de señalética y Rutas de evacuación....	43
5.4. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA.....	46
5.5. PLANOS DE ESPECIALIDADES DEL PROYECTO... 	47
5.5.1. PLANOS BÁSICOS DE ESTRUCTURAS.....	47
5.5.1.1. Plano de Cimentación.....	50
5.5.1.2. Planos de estructura de losas y techos.....	54
5.5.2. PLANOS BÁSICOS DE INSTALACIONES SANITARIAS..	55
5.5.2.1. Planos de distribución de redes de agua potable y contra incendio por niveles	60
5.5.2.2. Planos de distribución de redes de desagüe y pluvial por niveles	64

5.5.3. PLANOS BÁSICOS DE INSTALACIONES ELECTRO MECÁNICAS	65
5.5.3.1. Planos de distribución de redes de instalaciones eléctricas (alumbrado y tomacorrientes).....	66
5.5.3.2. Planos de sistemas electromecánicos (de ser el caso) ..	
5.5.3.3. Planos de Comunicaciones	
5.6. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	68
5.6.1. 3Ds del proyecto.....	75
CONCLUSIONES	76
RECOMENDACIONES.....	77
VI. REFERENCIAS - ANEXOS.....	111

Resumen

El Proyecto Arquitectónico de Iglesia Nazareno tiene como planteamiento el desarrollo de un equipamiento religioso ubicado en el Distrito de José Leonardo Ortiz Provincia de Chiclayo genera equilibrio a sus necesidades urbanas; debido al requerimiento y demanda de sus miembros dado que promueve la generación y el desarrollo espiritual e instructivo del hombre a partir del estudio de tres casos arquitectónicos donde se analiza el aspecto contextual, bioclimático, formal y funcional; el resultado genera características vinculadas a su morfología en una estructura de manzaneo irregular debido al crecimiento espontáneo del distrito que se inserta en el tejido urbano respetando parámetros urbanísticos; hace que la propuesta se base en el ideograma conceptual de desarrollo del templo como volumen organizativo e importante del proyecto secundado por elementos físicos como aulas-talleres y servicios administrativos que responde a criterios de diseño jerárquicos : culto, sistema integrador viario y cohesión social; el proyecto plantea una representatividad de la <teoría de la forma > el diseño centra su atención en la posibilidad de su representatividad grafica de la <unificación de sus miembros> como la síntesis de su arquitectura, imprime el proyecto el pensamiento de unidad que lo justifica, da sentido a aspiraciones unitarias de su misión e identifica al templo como centro de congregación.

Palabras claves : Iglesia Nazareno, culto, sistema viario, cohesión social.

Abstract

The Nazareno Church Architectural Project has as an approach the development of a religious facility located in the District of José Leonardo Ortiz Province of Chiclayo generates balance to its urban needs; due to the requirement and demand of its members since it promotes the generation and spiritual and instructive development of man from the study of three architectural cases where the contextual, bioclimatic, formal and functional aspect is analyzed; the result generates characteristics linked to its morphology in an irregular apple tree structure due to the spontaneous growth of the district that is inserted into the urban fabric respecting urban parameters; makes the proposal based on the conceptual ideogram of the development of the temple as an organizational and important volume of the project supported by physical elements such as classrooms-workshops and administrative services that respond to hierarchical design criteria: worship, road integration system and social cohesion; the project raises a representativeness of the <theory of form> the design focuses its attention on the possibility of its graphic representation of the <unification of its members> as the synthesis of its architecture, the project prints the thought of unity that justifies it , gives meaning to the unitary aspirations of its mission and identifies the temple as the center of the congregation.

Keywords: Nazarene Church, worship, road system, social cohesion

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del Problema / Realidad Problemática

El problema de la investigación tiene como planteamiento el desarrollo de un equipamiento religioso en el Distrito de José Leonardo Ortiz, una zona de la Provincia de Chiclayo, como muchas en nuestro país donde se generan escasos proyectos arquitectónicos de este tipo.

Según el último Censo poblacional y vivienda José Leonardo Ortiz es el segundo con mayor población en la provincia, y el de crecimiento más significativo, en lo que respecta al volumen debido a que en menos de treinta años ha duplicado su población. Esta situación se debe principalmente a que durante estos años el crecimiento del núcleo urbano (Chiclayo-José Leonardo Ortiz-La Victoria) se ha dado de forma horizontal, constituyéndose las zonas urbano marginales o periféricas.

El porcentaje de población católica asciende a un 81,5% en referencia a otros credos como cristianos evangélicos que responden a un 12,4%, otras religiones 3,25% y ninguna 2,9% por ello constituye la segunda presencia religiosa en el país, la Iglesia del Nazareno es producto de una serie de fusiones ocurridas entre varias iglesias de santidad, asociaciones y denominaciones a través del siglo XX, en el Perú su presencia cumplió noventa años, a partir de su primera sede en la provincia de Pacasmayo, siendo Monsefú y Chiclayo desde 1975 las sedes importantes en nuestra Región, sin embargo la promoción de sus espacios arquitectónicos son pocos en nuestra Región.

Figura 01

Población Iglesia Nazareno



Fuente: Iglesia Nazareno de América del Sur.

En el Distrito de José Leonardo Ortiz requiere un espacio arquitectónico para desarrollar adecuadamente su culto el cual asciende a un promedio de 1000 miembros 1000 miembros tal y cual lo sostiene el informe de la organización Iglesia del Nazareno (2019), representa una problemática real la replica de este tipo de arquitectura que cubra la demanda.

Romero J, (2015) sostiene que la promoción e inserción de una Iglesia Nazarena en las ciudades es “hacer proezas en el nombre de Dios”.

Ciertamente capacitar continuamente a sus pastores y fortalecer mediante a instrucción a sus creyentes es su prioridad, según el Plan de Desarrollo concertado del Distrito José Leonardo Ortiz (2012-2021) sostiene que José Leonardo Ortiz es uno de los distritos con un proceso de <migración intenso>, que expresa desigual desarrollo generando una población con diversas procedencias geográficas, distintas culturas, distintos credos, donde sus distintas tradiciones por los efectos de sus “invasiones de tierras” que se desarrollaron justamente en el Norte de Chiclayo y que tomaron los nombres de “Atusparia”, “Primero de Mayo” y “Ramiro Prialé” este último zona estudiada.

La iglesia nazarena en el Distrito de Leonardo Ortiz pertenece al área de evangelización denominada <Andino Central del Distrito Norte>, con su sede en Chiclayo, según su visión institucional, promueve la generación y el desarrollo del hombre a través de su <instrucción y su credo>, por ello la inserción arquitectónica de la misión evangelizadora a través el proyecto arquitectónico promueve que el distrito termine convertido en un espacio exclusivo para el <mercadeo de sectores populares> debido a que actualmente desaprovecha la cercanía de distritos importante como una ventaja para su propio desarrollo, para su conversión en una zona de dinamismo económico es por ello que su misión, resulta importante debido a que considera la articulación del distrito con varios espacios, procesos y decisiones junto con el <desarrollo espiritual e instructivo del ser humano> mediante <su iglesia> como un producto arquitectónico que enmarque propósitos holísticos.

Al respecto, Fernández-Cobián (2015) sostiene, “(...) el proceso de urbanización de las ciudades no va en relación con la evolución y desarrollo del concepto de dotación urbanística o edificación complementaria (...)” remarca “el crecimiento de las ciudades va de la mano con el bienestar y el servicio del habitante del lugar”

Efectivamente el crecimiento urbano del distrito objeto de nuestro estudio genera desarrollo socio económico informal sin planes urbanos de vivienda ni equipamiento adecuado que permita se genere una transformación de la ciudad; la iglesia nazarena incide en la solución del problema urbano, debido a que equipamientos urbanos con esta tipificación no generan impacto negativo en sus aportaciones urbanas y espacios públicos, promueve la consolidación de la cohesión social.

Por ello el problema que se formula es ¿en qué medida está asociada la Iglesia Nazareno con el bienestar de la población como una respuesta arquitectónica dentro de un espacio público cohesionado socialmente?

1.2. Objetivos del Proyecto

1.2.1. Objetivo General

Por tanto, el objetivo general de este estudio es <desarrollar arquitectónicamente equipamiento urbano con triplicación religiosa de tipo: Iglesia del Nazareno>

1.2.2. Objetivos Específicos










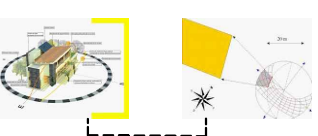

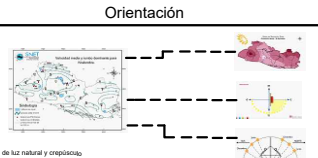


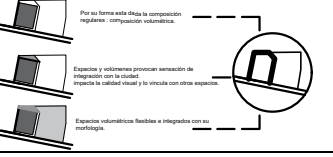

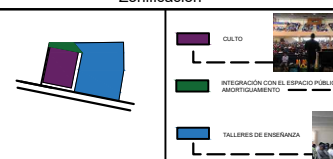



En consecuencia, se planteó los siguientes objetivos específicos: (a) Identificar el equipamiento urbano en relación al distrito objeto de estudio, (b) Identificar la dimensión evangelizadora de la Iglesia el Nazareno como respuesta para desarrollar el producto arquitectónico, (c) Describir la relación urbana que existe entre un producto arquitectónico en referencia a cohesión social a partir de espacios públicos.


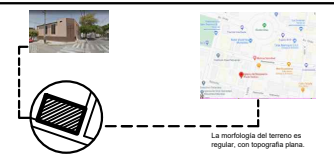
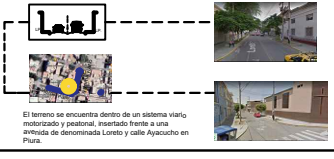


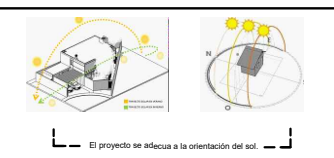

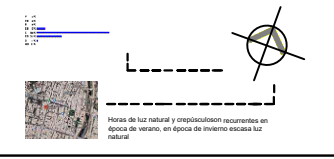
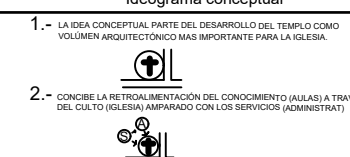

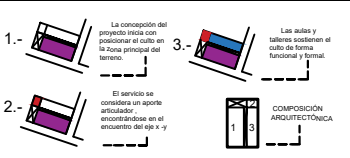


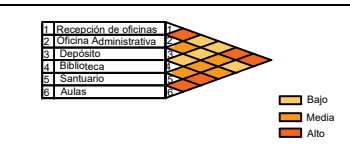

II. MARCO ANALOGO



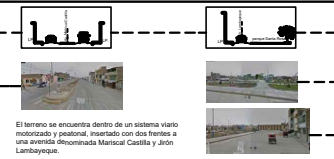

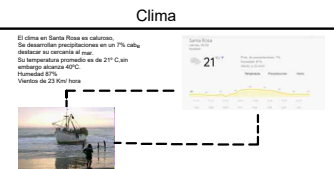

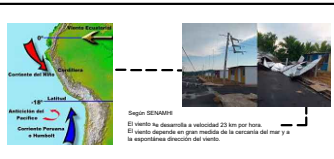
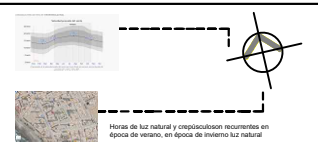


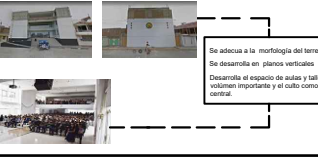





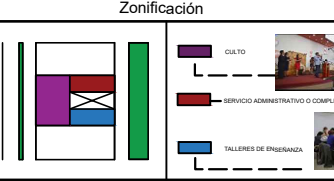
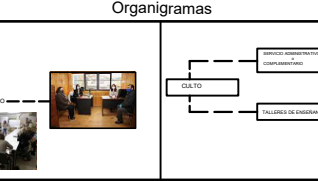
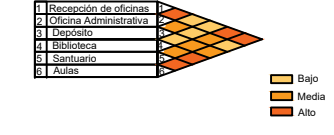
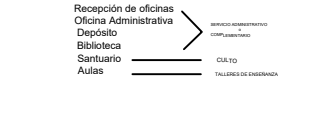
2.1. Estudio de Casos Urbano-Arquitectónicos similares

2.1.1. Cuadro síntesis de los casos estudiados

FORMATO 01

CUADRO SÍNTESIS DE CASOS ESTUDIADOS		
CASO Nº 01	NOMBRE DEL PROYECTO : IGLESIA BAUTISTA MIRAMONTE	
Datos Generales		
Ubicación: Alameda Juan Pablo II y, 33 Avenida Norte, San Salvador, El Salvador	Proyectista: La Fundación Letomeau de los Estados Unidos en combinación con el programa Al encuentro con Dios, brindó todo su apoyo para este proyecto.	Año de construcción: 1982
Resúmen: Es un complejo cristiano, desarrollado por etapas , según crecía sus miembros cuenta con (1000) mil miembros activos, que ha generado espacios adicionales como : aulas, talleres entre otros., Se inserta dentro de una zona de densidad media frente a secciones con sistemas viarios locales.		
Análisis Contextual		Conclusiones
Emplazamiento   <p>Emplazado en la Alameda Juan Pablo II y 33 de la Avenida Norte San Salvador, El Salvador</p>	Morfología del terreno   <p>La morfología del terreno es regular, con topografía plana.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El proyecto es producto de un proceso de diseño, concebido bajo premisas y postulados propios del credo de la Iglesia Bautista. 2. El proyecto se emplaza adecuadamente en un área insertada en la ciudad dentro de la morfología del lugar. 3. El proyecto combina la estética del diseño moderno con valores unitarios tradicionales. 4. Es una zona de densidad media.
Análisis vial   <p>El terreno se encuentra dentro de un sistema viario motorizado y peatonal, insertado frente a una avenida de jerarquía media.</p>	Relación con el entorno   <p>Genera relación con su entorno Promueve la cohesión social</p>	Aportes : <ol style="list-style-type: none"> 1. Evita el aislamiento , generando cohesión social. 2. Respeta la relación altura con sección de vías, para no provocar impactos agresivos con la escala : edificio-hombre. 3. Genera una adecuada inserción con el espacio público. 4. Propone servicios complementarios al culto y generado a partir de la convocatoria de sus miembros.
Análisis Bioclimático		Conclusiones
Clima <p>El clima en San Salvador es templado. Se desarrollan precipitaciones en un 56% Su temperatura promedio es de 21° C Humedad 90%</p>  <p>San Salvador , Centro América</p>	Asoleamiento  <p>El proyecto se adecua a la orientación del sol</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Su clima es templado la mayor parte del año. 2. Su precipitación no es constante, como : lluvias, boivizna 3. Su humedad no genera altas consideraciones en su clima 4. El asoleamiento es regular a bueno . 5. En los meses de verano el sol ingresa al templo, sin embargo no interfiere con las actividades de los miembros.
Vientos <p>21° Moderado 5 - 6 km/hora</p> <p>La calidad del aire es adecuada, sin embargo algunos contaminantes pueden significar un riesgo moderado para la salud de una cantidad muy pequeña de personas que no suelen ser sensibles a la contaminación del aire El terreno se encuentra dentro de un sistema viario motorizado y peatonal, insertado frente a una avenida de jerarquía media.</p> 	Orientación  <p>Horas de luz natural y exposición: La cantidad de horas diarias con luz natural es desde hora muy temprana del día</p>	Aportes : <ol style="list-style-type: none"> 1. El proyecto desarrolla una arquitectura adecuada al a su clima insertando formas y materialidad que faciliten su arquitectura. 2. Su cerramiento formal protege del clima . 3. Desarrolla un paisaje natural que genera entorno natural y apropiado para el sector. 4. Provoca un adecuado asoleamiento con la disposición de sus volúmenes de acuerdo a su acimut.
Análisis Formal		Conclusiones
Ideograma conceptual <ol style="list-style-type: none"> 1.- El inicio del proceso de diseño empezó con la concepción del templo como centro del culto 2.- El exterior se adecua a la morfología del terreno insertando el espacio público a la configuración de culto (producción de espacio social) 3.- El templo se transforma según la necesidad de servicios de culto y al mismo tiempo se genera espacio para la enseñanza de Dios a los miembros de la iglesia. LA ARQUITECTURA COMO RESPUESTA AL CULTO. 	Principios formales  <p>Se adecua a la morfología del terreno Se desarrolla en planos verticales minimalistas Promueve la forma con la función</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. La percepción visual de su espacialidad a través de la piel del edificio con planos minimalistas... 2. Sus espacios generan aberturas provocando cambios de nivel visual en su interior. 3. Desarrolla relación con el espacio público de manera natural y apropiada para el sector. 4. Provoca un adecuado asoleamiento con la disposición de sus volúmenes de acuerdo a su acimut.
Característica de la forma <p>Por su forma está dada la composición regular, composición volumétrica.</p>  <p>Espacios y volúmenes provocan sensación de integración con la ciudad. Espacios volumétricos flexibles e integrados con su morfología.</p>	Materialidad  <p>La materialidad de sus elementos constructivos responde a los tradicionales, con un sello constructivo que refleja elementos innovadores, para los usos de la vivienda y elementos de asoleamiento que la dan a la fachada y estructura.</p>	Aportes : <ol style="list-style-type: none"> 1. El proyecto utiliza una arquitectura adecuada insertándose a través de sus materiales al entorno. 2. Usa materiales adecuados . 3. Se inserta adecuadamente a la morfología del terreno, natural y es apropiado para el sector.
Análisis Funcional		Conclusiones
Zonificación  <p>CULTO INTEGRACIÓN CON EL ESPACIO PÚBLICO ZONAS DE ABORTORIAMIENTO TALLERES DE ENSEÑANZA</p>	Organigramas  <p>Zona Administrativa Recepción de oficina Oficina Administrativa Oficina del Ministerio Servicio complementario Cocina Depósito Biblioteca Taller Santuario Aulas Servicio de culto</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El proyecto genera tres diferenciadas zonificaciones 2. Se cohesiona socialmente con el espacio público. 3. Desarrolla ambientes para la enseñanza adecuadamente con su culto.
Flujogramas  <p>1. Recepción de oficinas 2. Oficina Administrativa 3. Oficina del Ministerio 4. Cocina 5. Depósito 6. Biblioteca 7. Taller 8. Santuario 9. Aulas</p> <p>Bajo Media Alto</p>	Programa arquitectónico  <p>Recepción de oficinas Oficina Administrativa Oficina del Ministerio Cocina Depósito Biblioteca Taller Santuario Aulas</p>	Aportes : <ol style="list-style-type: none"> 1. El flujograma se mide en intensidades : baja , media, alta. 2. El programa arquitectonico es adecuado a las necesidades de la iglesia.

CUADRO SÍNTESIS DE CASOS ESTUDIADOS		
CASO N° 02	NOMBRE DEL PROYECTO : IGLESIA NAZARENO PIURA	
Datos Generales		
Ubicación: Av. Loreto N° 886 Piura	Proyectista:	Año de construcción: 2000
Resúmen: Es una iglesia que concentra aproximadamente 500 a 700 miembros , se desarrolla en el centro de la ciudad de Piura , no se relaciona con el entorno , sus espacios han sido construído por sectores iniciando por el culto y terminando por aulas y talleres.		
Análisis Contextual		Conclusiones
Emplazamiento	Morfología del terreno	<ol style="list-style-type: none"> 1. El proyecto arquitectónico es producto de un proceso de diseño, concebido bajo el conocimiento del culto. 2. El proyecto se emplaza adecuadamente en un área regular insertada. 3. El proyecto se emplaza dentro de vías locales e importantes de la ciudad. 4. Es una zona de densidad media.
 <p>Emplazado en Avenida Loreto N° 886 Piura.</p>	 <p>La morfología del terreno es regular, con topografía plana.</p>	
Análisis vial	Relación con el entorno	Aportes :
 <p>El terreno se encuentra dentro de un sistema vialto motorizado y peatonal, insertado frente a una avenida de denominada Loreto y calle Apachuco en Piura.</p>	 <p>La iglesia se relaciona con la ciudad respetando sus parámetros urbanísticos, sin embargo su arquitectura no muestra integración urbana hombre ciudad.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El respeto de sus parámetros urbanísticos no prioriza la cohesión social. 2. Respeta la relación altura con sección de vías, para no provocar impactos agresivos con la escala : edificio-hombre. 3. Propone servicios complementarios al culto y generado a partir de la convocatoria de sus miembros.
Análisis Bioclimático		Conclusiones
Clima	Asoleamiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se asila de la ciudad aislamiento , generando cohesión social. 2. Respeta la relación altura con sección de vías, para no provocar impactos agresivos con la escala : edificio-hombre. 3. Genera una adecuada inserción con el espacio público. 4. Propone servicios complementarios al culto y generado a partir de la convocatoria de sus miembros.
 <p>El clima en Piura es cálido. Se desarrollan precipitaciones en un 2% sobre del promedio del clima. Su temperatura promedio es de 24° C con un máximo diario de 40°C. Humedad relativa: Varía de 23 Km/ hora.</p>	 <p>El proyecto se adecua a la orientación del sol.</p>	
Vientos	Orientación	Aportes :
 <p>Según SENAMHI El viento se desarrolla a velocidad 23 km por hora. El viento depende en gran medida de la topografía local y es la principal dirección del viento.</p>	 <p>Horas de luz natural y exposición recurrentes en época de verano, en época de invierno asociada luz natural.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El proyecto desarrolla una arquitectura adecuada al a su clima insertando formas y materialidad que faciliten su arquitectura. 2. Su cerramiento y altura formal protege del clima . 3. Provoca un adecuado asoleamiento con la disposición de sus volúmenes de acuerdo a su azimut.
Análisis Formal		Conclusiones
Ideograma conceptual	Principios formales	<ol style="list-style-type: none"> 1. La percepción visual de su espacialidad a través de la piel del edificio con planos minimalistas. 2. Sus espacios generan aberturas provocando cambios de nivel visual en su interior. 3. Desarrolla relación con el espacio público de manera natural y apropiada para el sector. 4. Provoca un adecuado asoleamiento con la disposición de sus volúmenes de acuerdo a su azimut.
<ol style="list-style-type: none"> 1.- LA IDEA CONCEPTUAL PARTE DEL DESARROLLO DEL TEMPLO COMO VOLUMEN ARQUITECTÓNICO MAS IMPORTANTE PARA LA IGLESIA. 2.- CONCIBE LA RETROALIMENTACIÓN DEL CONOCIMIENTO (AULAS) A TRAVÉS DEL CULTO (IGLESIA) AMPARADO CON LOS SERVICIOS (ADMINISTRAT) 	 <p>Se adecua a la morfología del terreno. Se desarrolla en planos verticales. Desarrolla el espacio de culto como volumen jerárquico.</p>	
Característica de la forma	Materialidad	Aportes :
<ol style="list-style-type: none"> 1.- La concepción del proyecto inicia con la forma principal del terreno. 2.- El servicio se considera un aporte articulador en el encuentro del eje x-y. 3.- Las aulas y talleres sostienen el culto de forma funcional y formal.  <p>COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA</p>	 <p>La materialidad de sus elementos constructivos responde a los tradicionales de piura con una piel de paramosita los cuales da la altura y jerarquía del edificación con matices.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El proyecto utiliza materiales adecuados . 2. El concepto de jerarquizar el culto como aspecto importante dentro del proyecto muestra jerarquía proyectual. 3. Se inserta adecuadamente a la morfología del terreno, y es apropiado para el sector.
Análisis Funcional		Conclusiones
Zonificación	Organigramas	<ol style="list-style-type: none"> 1. El proyecto genera tres zonas 2. Se cohesiona mediante el servicio, insertando al volumen del culto como sector jerárquico del proyecto. 3. Desarrolla ambientes relacionándose con el culto.
 <p>CULTO SERVICIO ADMINISTRATIVO O COMPLEMENTARIO TALLERES DE ENSEÑANZA</p>		
Flujogramas	Programa arquitectónico	Aportes :
 <p>1. Recepción de oficinas 2. Oficina Administrativa 3. Depósito 4. Biblioteca 5. Santuario 6. Aulas</p> <p>Bajo Media Alto</p>	 <p>Recepción de oficinas Oficina Administrativa Depósito Biblioteca Santuario Aulas</p> <p>SERVICIO ADMINISTRATIVO COMPLEMENTARIO CULTO TALLERES DE ENSEÑANZA</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El flujograma se mide en intensidades : baja , media, alta. 2. El programa arquitectónico es adecuado a las necesidades de la iglesia.

CUADRO SÍNTESIS DE CASOS ESTUDIADOS		
CASO N° 03	NOMBRE DEL PROYECTO : IGLESIA NAZARENO EN DISTRITO SANTA ROSA LAMBAYEQUE	
Datos Generales		
Ubicación: Jr. Lambayeque N° 269 Santa Rosa Lambayeque	Proyectista: URCIA ARQUITECTOS SAC	Año de construcción: 2017
Resúmen: Es una iglesia que concentra a un aproximado de 500 a 700 miembros, cuenta con dos frentes , a una vía principal y otra a un frente a un parque local, esto hace que genere cohesión social importante en el sector, con respecto a su volumetría cuenta con dos volúmenes simétricos que dan la sensación de bienvenida al usuario frente a él lo recibe el auditorio donde se desarrolla el culto.		
Análisis Contextual		Conclusiones
Emplazamiento  <p>Emplazado en Jr. Lambayeque N° 269 Santa Rosa.</p>	Morfología del terreno  <p>La morfología del terreno es regular, con topografía plana.</p>	1. El proyecto arquitectónico es producto de un proceso de diseño, concebido bajo el conocimiento del culto. 2. El proyecto se emplaza adecuadamente en un área regular insertada entre dos vías con sistema viario y peatonal. 3. El proyecto se emplaza con frente a un espacio público : parque denominado Santa Rosa. 4. Es una zona de densidad media baja.
Análisis vial  <p>El terreno se encuentra dentro de un sistema viario motorizado y peatonal, insertado con dos frentes a una avenida denominada Mariscal Castilla y Jirón Lambayeque.</p>	Relación con el entorno  <p>La iglesia cuenta con dos frentes y se relaciona con la ciudad respetando sus parámetros urbanísticos, genera cohesión urbana con la ciudad.</p>	Aportes : 1. Sus ambas situaciones viales permiten altura adecuada para la generación de alturas adecuadas. 2. Respeta la relación altura con sección de vías, para no provocar impactos agresivos con la escala : edificio-hombre. 3. Genera cohesión social. 4. Se integra adecuadamente con el entorno.
Análisis Bioclimático		Conclusiones
Clima  <p>El clima en Santa Rosa es templado. Se desarrollan precipitaciones en un 7% cálido, débiles en verano 40°C. Su temperatura promedio es de 21°C con un rango de 18°C a 24°C. Humedad 67%. Vientos de 23 Km/hora.</p>	Asoleamiento  <p>TRAYECTO SOLAR El proyecto se adecua a la orientación del sol.</p>	1. Se aísla de la ciudad aislamiento , generando cohesión social. 2. Respeta la relación altura con sección de vías, para no provocar impactos agresivos con la escala : edificio-hombre. 3. Genera una adecuada inserción con el espacio público. 4. Propone servicios complementarios al culto y generado a partir de la convocatoria de sus miembros.
Vientos  <p>Según SENAMHI El viento se desarrolla a velocidad 23 km por hora. El viento depende en gran medida de la cercanía del mar y la exponencia dirección del viento.</p>	Orientación  <p>Horas de luz natural y opacusación recurrentes en época de verano, en época de invierno luz natural.</p>	Aportes : 1. El proyecto desarrolla una arquitectura adecuada al clima insertando formas y materialidad que faciliten su arquitectura. 2. Su cerramiento y altura formal protege del clima en la elevación principal de Jr. Lambayeque. 3. Provoca un adecuado asoleamiento con la disposición de sus volúmenes de acuerdo a su azimut. 4. No genera elementos de protección al asoleamiento en el frente avenida Mariscal Castilla provoca un adecuado asoleamiento con la disposición de sus volúmenes de acuerdo a su azimut.
Análisis Formal		Conclusiones
Ideograma conceptual 1.- LA IDEA CONCEPTUAL PARTE DEL DESARROLLO DEL TEMPLO A PARTIR DEL ENCUENTRO CON CRISTO Y EN LA "BIENVENIDA CON LOS "BRAZOS ABIERTOS"  2.- CONCEBIR AL CULTO COMO ELEMENTO PRINCIPAL Y CENTRAL DE LA IGLESIA Y LA ARTICULACIÓN DE SUS AULAS COMO PARTE PRIMORDIAL Y PRINCIPAL DE SU CREDO. 	Principios formales  <p>Se adecua a la morfología del terreno. Se desarrolla en planos verticales. Desarrolla el espacio de aulas y talleres volumen importante y el culto como central.</p>	1. La percepción visual impacta adecuadamente en la ciudad. 2. Sus volúmenes generan un espacio central. 3. Desarrolla relación con el espacio público : parque de manera natural y apropiada para el sector. 4. Provoca un adecuado asoleamiento con la disposición de sus volúmenes de acuerdo a su azimut.
Característica de la forma 1.- La concepción del proyecto inicia con la posición del culto en la zona principal del terreno.  2.- Las aulas y talleres se colocan en el soporte del culto.  3.- Se integra ambas zonas generando un espacio interno central relacionándose con el espacio público.  4.- COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA. 	Materialidad  <p>La materialidad de sus elementos constructivos responde a los tradicionales, los dos volúmenes impactan en el entorno.</p>	Aportes : 1. El proyecto utiliza materiales adecuados. 2. El concepto de jerarquizar el culto como aspecto central provoca en su interior un espacio central. 3. Sus volúmenes verticales de aulas y talleres impactan en el proyecto. 4. Se inserta adecuadamente a la morfología del terreno, y es apropiado para el sector.
Análisis Funcional		Conclusiones
Zonificación  <p>CULTO SERVICIO ADMINISTRATIVO O COMPLEMENTARIO TALLERES DE ENSEÑANZA</p>	Organigramas 	1. El proyecto genera tres zonas. 2. Se cohesionan mediante el servicio, insertando el volumen del culto como sector jerárquico del proyecto. 3. Desarrolla ambientes relacionándose con el culto.
Flujogramas  <p>1. Recepción de oficinas 2. Oficina Administrativa 3. Depósito 4. Biblioteca 5. Santuario 6. Aulas</p> <p>Bajo Media Alto</p>	Programa arquitectónico  <p>Recepción de oficinas Oficina Administrativa Depósito Biblioteca Santuario Aulas</p> <p>SERVICIO ADMINISTRATIVO COMPLEMENTARIO CULTO TALLERES DE ENSEÑANZA</p>	Aportes : 1. El flujograma se mide en intensidades : baja , media, alta. 2. El programa arquitectónico es adecuado a las necesidades de la iglesia.

2.2.2 Matriz comparativa de aportes de casos

FORMATO 02

MATRIZ COMPARATIVA DE APORTES DE CASOS			
	CASO 1 : IGLESIA BAUTISTA MIRAMONTE	CASO 2 : IGLESIA DEL NAZARENO	CASO 3 IGLESIA DEL NAZARENO DISTRITO SANTA ROSA ·LAMBAYEQUE
ANÁLISIS CONTEXTUAL	El proyecto es concebido a partir del análisis de su culto, y éste a su vez promueve las demás zonas.	El proyecto inicia a partir del desarrollo arquitectónico del culto. La jerarquía de la iglesia inicia desde su credo. La zonificación se desarrolla a partir de la jerarquía de su culto y el sostenimiento de sus enseñanzas, no cuenta con zonas de amortiguamiento, accede directamente a la vía pública.	Es una iglesia que concentra a un aproximado de 500 a 700 miembros, cuenta con dos frentes , a una vía principal y otra a un frente a un parque local, esto hace que genere cohesión social importante en el sector, con respecto a su volumetría cuenta con dos volúmenes simétricos que dan la sensación de bienvenida al usuario frente a él lo recibe el auditorio donde se desarrolla el culto.
ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO	El proyecto responde al clima donde se encuentra con herramientas arquitectónicas adecuadas como orientación de sus aulas este-oeste; protege sus funciones del clima a partir de materiales que aminora la agresividad de su clima.	El proyecto cuenta con elementos para evitar el fuerte asoleamiento en sus aulas , evita la humedad con vanos altos en sus aulas las cuales estan orientadas adecuadamente este-oeste La protección a los vientos se aminora con la creación de un patio central generador de sus funciones.	El proyecto se encuentra orientado de acuerdo a su asoleamiento, no cuenta con elementos para evitar el viento . Su patio interior genera un micro clima interno.
ANÁLISIS FORMAL	El proyecto toma como volúmen principal generador del culto a partir de él se desarrollan los volúmenes académicos y de servicio.	El proyecto se genera a partir de un patio posterior con una circulación principal académica , se desarrolla el proyecto a partir de volúmen de culto.	El proyecto se genera a partir del culto como volúmen central , con dos volúmenes simétricos que acondicionan un patio central que lo antecede. Cuenta con salidas secundarias por el segundo frente.
ANÁLISIS FUNCIONAL	El proyecto funciona adecuadamente y se relaciona con sus funciones de culto , enseñanza y administrativos.	El proyecto funciona para sus miembros el recorrido de su circulación funciona adecuadamente en la parte posterior de la morfología del terreno. Contiene un elemento articulador : servicio administrativo y complementarios que sostiene el proyecto adecuadamente.	El proyecto funciona adecuadamente , se genera un espacio central que articula las zonas y genera orden funcional entre los mismos, su patio interior sirve como elemento amortiguador para la integración con el espacio público.

III. MARCO NORMATIVO -

3.1. Síntesis de Leyes, Normas y Reglamentos aplicados en el Proyecto Urbano Arquitectónico.

Las normativas y reglamentación para el diseño del proyecto arquitectónico se han acogido al Reglamento Nacional de edificaciones aprobado por Decreto Supremo N° 011-2006 Vivienda, el cual establece en sus diferentes articulados los condicionantes generales de diseño tanto en el aspecto de la arquitectura como en la seguridad, así como también se establecen reglas sobre el diseño de este tipo de establecimiento con respecto a la minusvalía de los ocupantes, por ello se han recopilado en Anexos adjuntos los diferentes articulados con los que se ha sostenido el diseño del proyecto.

IV. FACTORES DE DISEÑO

4.1. Contexto

El proyecto arquitectónico objeto de nuestro estudio se desarrolla en la Región Lambayeque Distrito de José Leonardo Ortiz, uno de los contextos mas populosos y con una economía pujante, concentra población migrante rural y a pesar de contener un desarrollo económico considerable también contiene sectores con pobreza marcada.

Su ciudad se desarrolla desordenadamente y en forma espontánea.

4.1.1. Lugar

El distrito de José Leonardo Ortiz tiene un área de 28,22 km². José Leonardo Ortiz está situado en la parte baja del valle Lambayeque, al norte de la ciudad de Chiclayo, a 6° 44' 54" longitud sur y a 79° 50' 06" longitud oeste, a una altura promedio de 31 m.s.n.m. El entorno físico presenta un suelo llano de suave pendiente en dirección descendente NE a SO. Caracterizan la calidad de los suelos la composición de depósitos finos sedimentarios y compresibles formados por arcillas inorgánicas de limos plásticos y no plásticos, en estratos variables y paralelos (Plan de mitigación de desastres)

Figura 02

Ubicación Distrito de José Leonardo Ortiz



Fuente: Plan de Desarrollo Concertado del Distrito de José Leonardo Ortiz. 2012 – 2021

4.1.2. Condiciones bioclimáticas

El equilibrio y la armonía que refleja las condicionantes bioclimáticas de un medio ambiente para que sea constante se distancia de la realidad en lo que refiere en su contexto urbano; sin embargo, el proyecto de la Iglesia Nazarena aporta nivel de confort térmico teniendo en cuenta el clima y las condiciones del entorno del Distrito.(ver lámina detalles); por ello la geometría regular y orientación Sur-Norte del terreno es adecuada para el proyecto, el uso de ciertos materiales con determinadas propiedades térmicas, la arquitectura bioclimática del proyecto es una arquitectura adaptada al medio ambiente, sensible al impacto que provoca en la naturaleza, y que intenta minimizar el impacto ambiental.

Figura 03

Clima de José Leonardo Ortiz



Fuente: The weather company y elaboración propia.

Con respecto al impacto ambiental que producen los Residuos Sólidos del distrito evidencia acumulación de basura en terrenos baldíos, y a lo largo de la infraestructura vial, provocando la proliferación de vectores contaminantes que afectan negativamente a la salud de la población, la deficiente gestión de residuos sólidos no alcanza estándares sanitarios; en José Leonardo Ortiz y Chiclayo se recolecta un promedio de 500 TM/diarias, se evidencia un escaso índice de área verde por habitante de 1.2m²/habitante siendo 12 m²/ habitante debido al crecimiento descontrolado del distrito. Plan de Desarrollo Concertado [PDC],(2016-2021)

4.2. Programa Arquitectónico

4.2.1. Aspectos cualitativos

Figura N°04

Tipos de usuarios y necesidades (Formato 03)

CARACTERIZACIÓN Y NECESIDADES DE USUARIOS			
NECESIDAD	ACTIVIDAD	USUARIOS	ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS
PRÉDICA Y ADMINISTRACIÓN DE LA PALABRA DE DIOS	PASTOREO	PASTOR	OFICINA PASTORAL
ADMINISTRAR	ADMINISTRACIÓN DE LA IGLESIA	ADMINISTRADOR , TESORERÍA	OFICINA DE ADMINISTRACIÓN Y CONTABILIDAD
ASISTIR ESPIRITUAL A LOS MIEMBROS	ASISTENCIA PASTORAL	PASTOR, SEMINARISTAS Y MIEMBROS DE LA IGLESIA	MÓDULOS PARA ATENCIÓN
ATENDER A LOS MIEMBROS DE LA IGLESIA	ATENCIÓN DE SERVICIOS PASTORALES	SECRETARIA Y MIEMBROS DE LA IGLESIA	COUNTER PARA SECRETARIA
CULTO A DIOS	REUNIRSE	MIEMBROS DE LA IGLESIA	AUDITORIO
CANTAR	EMITIR Y PRESENTAR SUS CÁNTICOS	MIEMBROS DEL CORO	CORO
PREDICA	ENSEÑANZA	SEMINARISTAS : PRACTICANTE	AULAS DE ENSEÑANZA
PREDICA	ENSEÑANZA	SEMINARISTAS : PRACTICANTE	AULAS DE LIDERAZGO
ENSEÑAR	ENSEÑANZA APRENDIZAJE	SEMINARISTAS : DOCENTES	AULA TALLER
NECESIDADES BIOLÓGICAS	MISIÓN Y EVACUACIÓN	MIEMBROS DE LA IGLESIA, PERSONAL ADMINISTRATIVO Y MANTENIMIENTO	SERVICIO HIGIÉNICO HOMBRES
			SERVICIO HIGIÉNICO MUJERES
			SERVICIO HIGIÉNICO DISCAPACITADOS
VIGILANCIA Y SEGURIDAD	VIGILAR	PERSONAL DE VIGILANCIA	CASETA DE VIGILANCIA
MANTENIMIENTO	MANTENER LA IGLESIA LIMPIA Y ORDENADA	PERSONAL DE MANTENIMIENTO	TALLER DE MAESTRANZA
ILUMINAR, COMUNICAR, ESCUCHAR ENTRE OTROS	CONSUMO DE ENERGÍA ELECTRICA		SUBESTACIÓN/GRUPO ELECTRÓGENO

Fuente Elaboración propia del tesista

4.2.2. Aspectos cuantitativos

Figura N°05
Cuadro de áreas (Formato 04)

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO											
Zona	Subzona	Necesidad	Actividad	Usuarios	Mobiliario	Ambientes arquitectónicos	Cantidad	Aforo	Area	Area Subzona	Area zona
ADMINISTRACION	ADMINISTRACIÓN PASTORAL	PREDICA Y ADMINISTRACIÓN DE LA PALABRA DE DIOS	PASTOREO	PASTOR	ESCRITORIO TRES SILLAS ESTANTERÍA	OFICINA PASTORAL	1	3	9	10	45
		ADMINISTRAR	ADMINISTRACIÓN DE LA IGLESIA	ADMINISTRADOR TESORERÍA	02 ESCRITORIOS 04 SILLAS ARCHIVADORES	OFICINA DE ADMINISTRACIÓN Y CONTABILIDAD	1	4	12	35	
		ASISTIR ESPIRITUAL A LOS MIEMBROS	ASISTENCIA PASTORAL	PASTOR, SEMINARISTAS Y MIEMBROS DE LA IGLESIA	04 MÓDULO DE MESA Y DOS SILLAS	MÓDULOS PARA ATENCIÓN	1	8	15		
		ATENDER A LOS MIEMBROS DE LA IGLESIA	ATENCIÓN DE SERVICIOS PASTORALES	SECRETARIA Y MIEMBROS DE LA IGLESIA	COUNTER CON UNA SILLA	MUEBLE PARA SECRETARIA	1	1	6		
CULTO	CULTO	CULTO A DIOS	REUNIRSE	MIEMBROS DE LA IGLESIA	SILLAS Y ATRIO	AUDITORIO	1	400	700	720	740
	CORO	CANTAR	EMITIR Y PRESENTAR SUS CÁNTICOS	MIEMBROS DEL CORO	MOBILIARIO MOVIL: ATRILES	CORO	1	8	20		
	VESTIDOR	VESTIRSE	CAMBIARSE LA VESTIMENTA	PASTOR Y SEMINARISTAS	MOBILIARIO SILLAS Y ESTANTES	VESTUARIO CON BAÑO	1	3	20		
ADOCINAMIENTO	AULAS TALLERES	PREDICA	ENSEÑANZA	SEMINARISTAS : PRACTICANTE	01 ESCRITORIO Y 25 MÓDULOS DE ENSEÑANZA DE LA DOCTRINA	AULAS DE ENSEÑANZA	4	25	200	200	600
		PREDICA	ENSEÑANZA	SEMINARISTAS : PRACTICANTE	01 ESCRITORIO Y 25 MÓDULOS DE ENSEÑANZA DE LA DOCTRINA	AULAS DE LIDERAZGO	4	25	200	200	
		ENSEÑAR	ENSEÑANZA APRENDIZAJE	SEMINARISTAS : DOCENTES	01 ESCRITORIO Y 25 MÓDULOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE	AULA TALLER	3	25	150	200	
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	SERVICIOS HIGIÉNICOS	NECESIDADES BIOLÓGICAS	MISIÓN Y EVACUACIÓN	MIEMBROS DE LA IGLESIA, PERSONAL ADMINISTRATIVO Y MANTENIMIENTO	4 INODOROS, 04 LAVABOS	SERVICIO HIGIÉNICO HOMBRES	3 BATERIAS DE BAÑO	8	15	45	140
					4 INODOROS, 04 LAVABOS, 3 URINARIOS	SERVICIO HIGIÉNICO MUJERES	3 BATERIAS DE BAÑO	11	15	45	
					01 INODORO, 01 LAVABO, 01 URINARIO	SERVICIO HIGIÉNICO DISCAPACITADOS		1	1	6	
	VIGILANCIA Y MANTENIMIENTO	VIGILANCIA Y SEGURIDAD	VIGILAR	PERSONAL DE VIGILANCIA	MÓDULO : MESA SILLA, SILLÓN DE DESCANSO	CASETA DE VIGILANCIA	1	2	4	5	
		MANTENIMIENTO	MANTENER LA IGLESIA LIMPIA Y ORDENADA	PERSONAL ESPECIALIZADO	MESA DE TRABAJO CON ESTANTES	TALLER DE MAESTRANZA	1	1	15	20	
ILUMINAR, COMUNICAR, ESCUCHAR ENTRE OTROS	CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA	SUBESTACIÓN/GRUPO ELÉCTROGÉNO	1			1	20	15			

Fuente Elaboración propia del tesista

Figura N°06
Programa arquitectónico

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	
ZONAS	TOTAL
ADMINISTRACIÓN	45
CULTO	740
ADOCTRINAMIENTO	600
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	140
TOTAL	1525

Fuente Elaboración propia del tesista

Figura N°07
Cuadro Resumen

CUADRO RESÚMEN	
TOTAL AREA CONSTRUIDA	2250
30% MUROS Y CIRCULACIÓN	675
TOTAL DE AREA LIBRE	0%
TOTAL	2250

Fuente Elaboración propia del tesista

4.3. Análisis del terreno

Al respecto tenemos

4.3.1. Ubicación del terreno

El terreno se encuentra ubicado en el Departamento de Lambayeque Provincia de Chiclayo del Distrito de José Leonardo Ortiz de la Urbanización Ramiro Prialé por lo que se puede ver en Figura N° 03, esta ubicación del proyecto con los números de los lotes corresponde al número 1 al 6 de la calle Andrés Belaunde, cuenta con otro frente a la Avenida Ramiro Prialé, ver Figura N° 04 Localización del proyecto.

Figura N° 08

Ubicación del proyecto



Fuente: Google Earth y elaboración propia.

Figura N° 09

Localización del proyecto



Fuente: Google Earth y elaboración propia

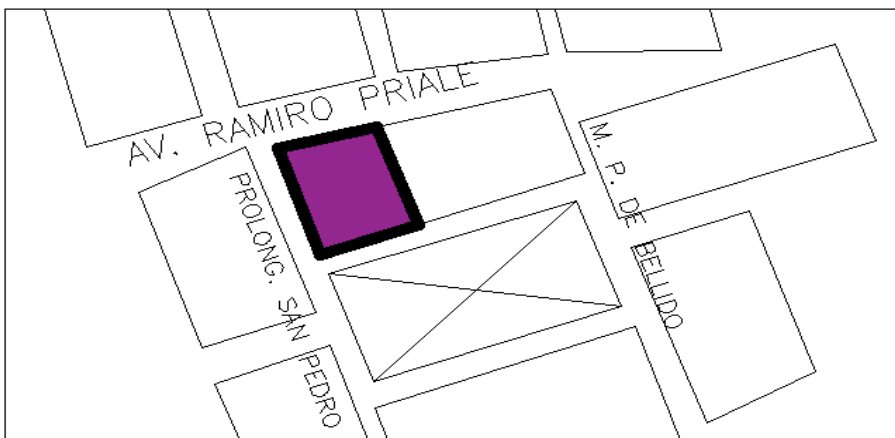
4.3.2. Topografía del terreno

Debido a que José Leonardo Ortiz está situado en la parte baja del valle Lambayeque, al norte de la ciudad de Chiclayo, en la región natural Costa y que cuenta con $6^{\circ} 44' 54''$ longitud sur y a $79^{\circ} 50' 06''$ longitud oeste, a una altura promedio de 31 m.s.n.m.; la topografía del terreno es plana debido a que el terreno se encuentra en zona urbanizable con superficie plana.

4.3.3. Morfología del terreno

Figura N° 10

Morfología del terreno



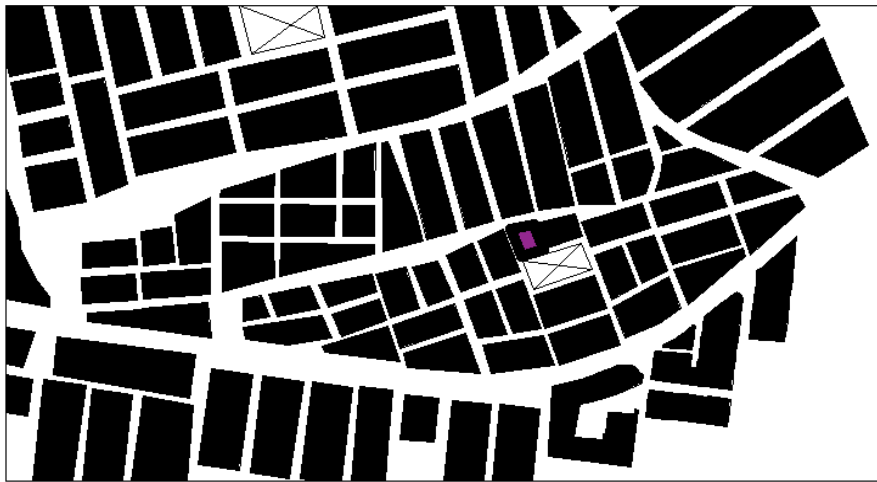
Fuente: Elaboración propia.

Los atributos, propiedades o características del terreno están vinculadas a la morfología del terreno como representación gráfica es una superficie de geometría plana con forma rectangular, debido a que corresponde a un terreno urbano de la urbanización denominada Ramiro Prialé en donde se desarrolla el proyecto.

4.3.4. Estructura urbana

Figura N°11

Estructura urbana



Fuente: Elaboración propia.

El distrito de José Leonardo Ortiz con su urbanización Ramiro Prialé es una ciudad que se ha desarrollado una estructura de su manzaneos irregular, resultante del crecimiento espontáneo, en ella se aprecia una articulación básica de usos del suelo, es decir una distribución de sus funciones, de sus actividades salud y comercio vecinal, con acceso a vías locales y con cercanía a avenidas importantes como avenida Lambayeque que se convierte en avenida Chiclayo progresivamente así como con la avenida Ramiro Prialé.

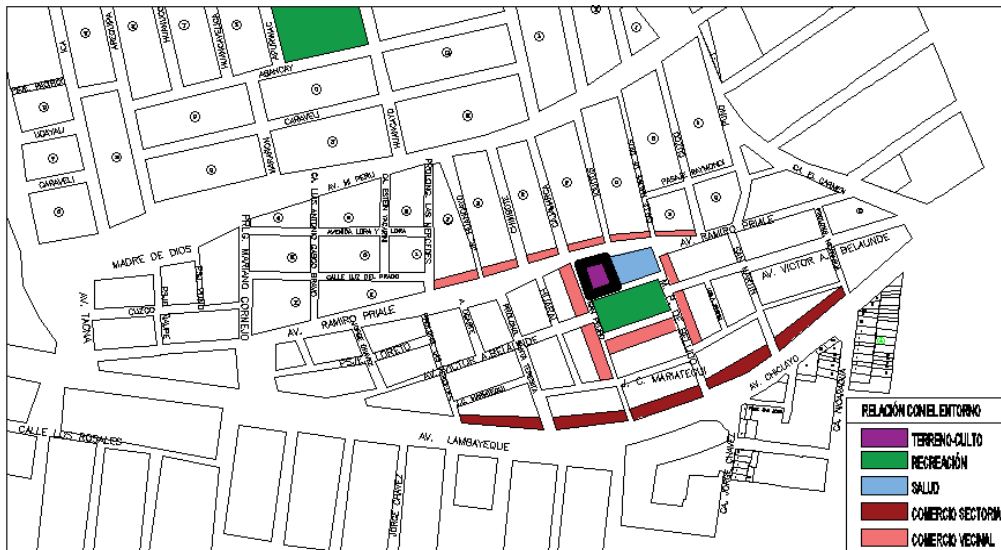
Educarte, (2018) considera a la geografía de las ciudades como (...) elementos organizativos del territorio, que producen puntos de encuentro (...) también refiere (...) una ciudad es: un paisaje en constante evolución, dinámico, complejo y diverso. Ciertamente el objeto de estudio presenta una acelerada explosión urbana visto en la estructura de su manzaneos irregular resultante de este crecimiento espontáneo.

Por ello el distrito tiende a tener una vocación de <ciudad compacta> que aún no logra debido a que agrupa <funciones urbanas> procurando facilitar acceso a servicios, transitabilidad viaria y peatonal, facilitando el predominio de edificios de altura y generando espacios públicos pasivos y activos.

4.3.6. Relación con el entorno

Figura N° 13

Relación con el entorno



Fuente: Elaboración propia.

El proyecto en estudio encuentra la integración a su contexto mediante una estrecha relación entre las actividades humanas generando cohesión social por medio del equipamiento urbano de tipo recreativo y el edificio, así como procurando el equilibrio con el equipamiento de Salud anexo al proyecto; rodeados por comercio vecinal que genera integración social urbana.

4.3.7. Parámetros urbanísticos y edificatorios

Al respecto tenemos lo siguiente:

- (a) Altura de edificación 4 niveles;
 - (b) 2.8 de coeficiente de edificación;
 - (c) Densidad 1300 habitantes por hectárea;
 - (d) Porcentaje de área libre 30 % para vivienda;
 - (e) Porcentaje para otros usos 0%;
 - (f) Retiro municipal no exigible;
 - (g) Alineamiento a construcciones existentes;
 - (h) Zonificación residencial : Densidad Media R3;
 - (i) Uso compatible : vivienda comercio vecinal y culto;
 - (j) Estacionamiento 1 por cada 3 unidades de vivienda ;
- Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz (2021)

V. PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO

5.1. Conceptualización del objeto Urbano Arquitectónico

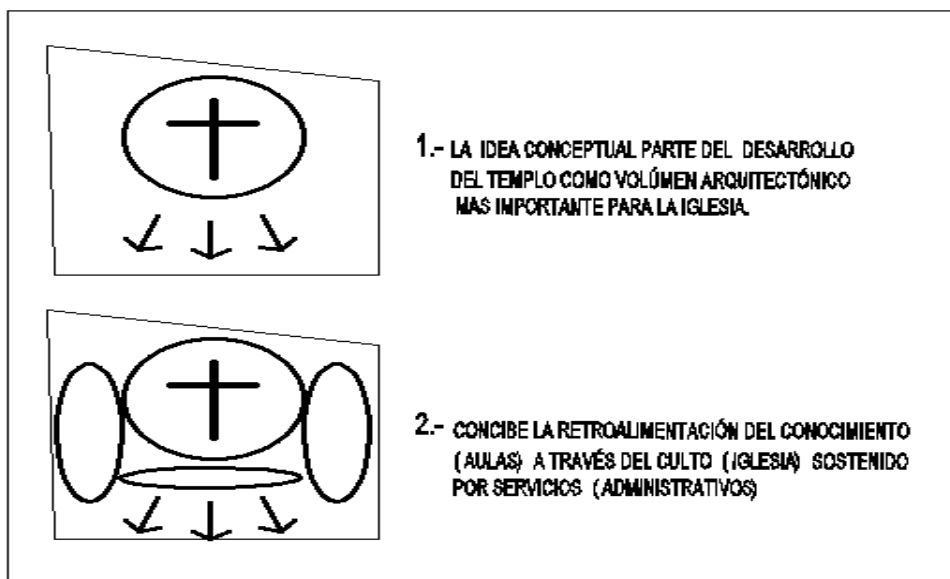
El proceso de diseño se desarrolla a partir del siguiente ideograma conceptual.

5.1.1. Ideograma Conceptual

La idea conceptual parte del desarrollo del templo como volumen arquitectónico como el elemento más importante para la iglesia, se concibe la retroalimentación del conocimiento a partir de sus <aulas> de enseñanza a sus miembros y aprendizaje del credo a través de sus culto < Iglesia> sostenido por sus servicios administrativos.

Figura N°14

Ideograma Conceptual

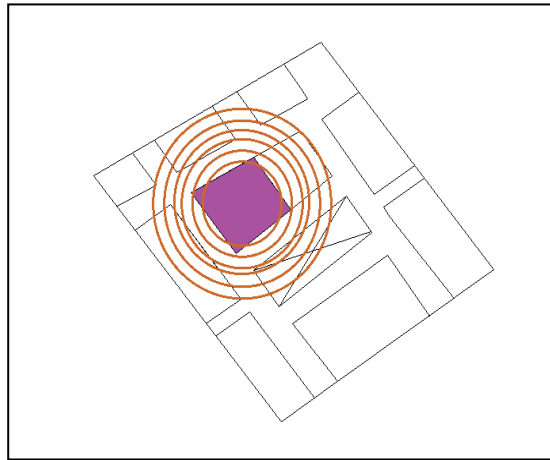


Fuente: Elaboración propia.

5.1.2. Criterios de diseño

(a) *Como elemento jerárquico de culto*; la Iglesia del Nazareno es una denominación cristiana evangélica, que surgió del Movimiento de Santidad del siglo XIX en Estados Unidos; sus miembros son conocidos como nazarenos; profesa que Dios ofrece a todos perdón, paz, alegría, propósito, amor, significado de la vida y la salvación eterna por medio de la < unión > de sus miembros, Asamblea General de Iglesia Nazarenas (2015). El diseño responde en generar jerarquía arquitectónica a través de elementos constructivos que impacten en su entorno.

Figura N°15
Criterios de diseño como elemento jerárquico de culto

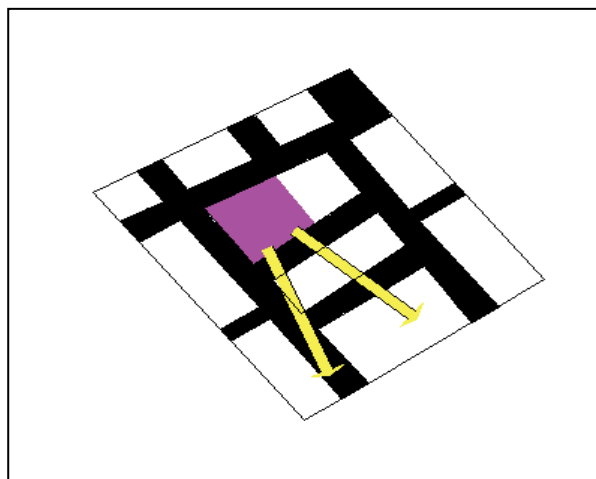


Fuente: Elaboración propia.

(b) Como elemento integrador viario

El emplazamiento entre un sistema viario local con conexiones directas a sistemas viarios importantes para la ciudad, genera que el equipamiento de tipo culto se integre adecuadamente al sistema, provocando el objetivo de la misión de unificación e integración.

Figura N°16
Criterios de diseño como elemento integrador urbano



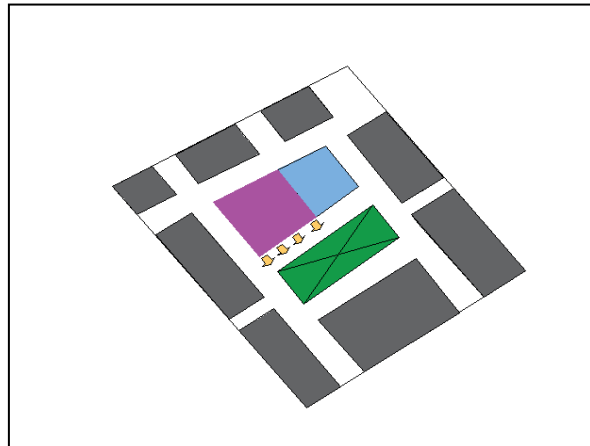
Fuente: Elaboración propia.

(c) *Como elemento generador de cohesión social*

El entorno permite recorridos urbanos integradores y espacios de contemplación que permitan una cohesión social que apoye al culto y recreación de los habitantes del sector y fortalezca el vínculo con el entorno natural, identidad de lugar y dinámicas de la población.

Figura N°17

Criterios de diseño como elemento generador de cohesión social



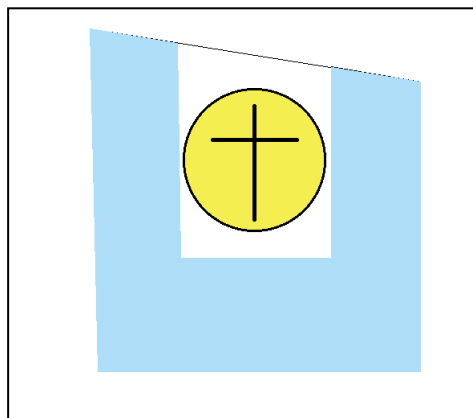
Fuente: Elaboración propia.

5.1.3. Partido Arquitectónico

El proyecto plantea una representatividad de la <teoría de la forma > con el diseño que centra su atención en la posibilidad de su representatividad grafica de la <unificación de sus miembros> como la síntesis de su arquitectura, imprime el proyecto el pensamiento de unidad que lo justifica, da sentido a aspiraciones unitarias de su misión, identifica al templo como centro de congregación.

Figura N°18

Partido Arquitectónico

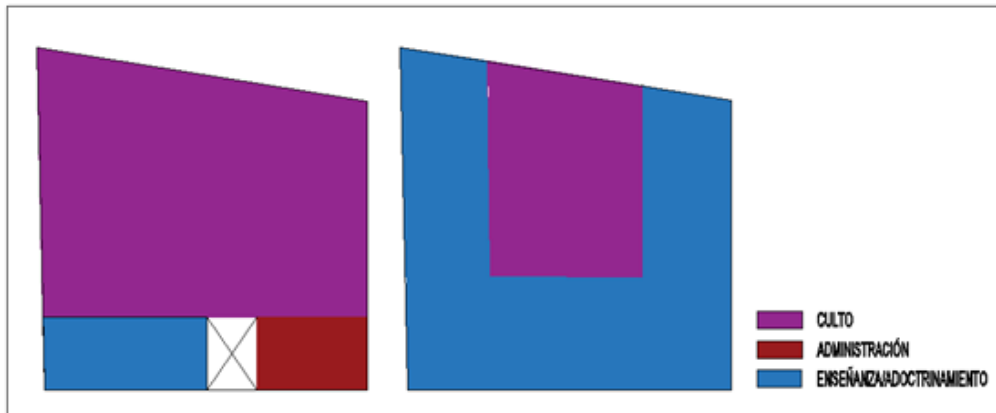


Fuente: Elaboración propia.

5.2. Esquema de Zonificación

Figura N°19

Esquema de Zonificación

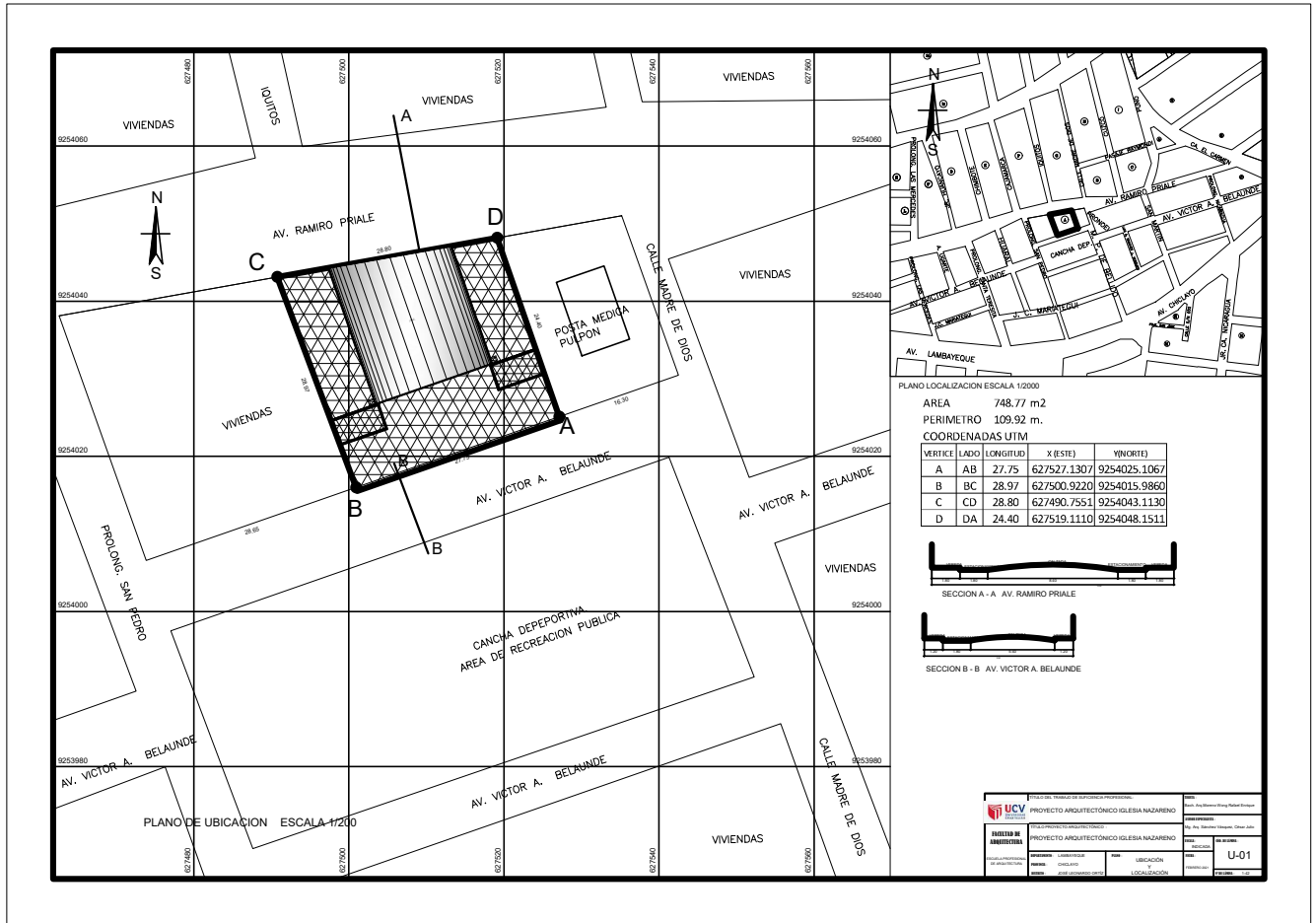


Fuente: Elaboración propia.

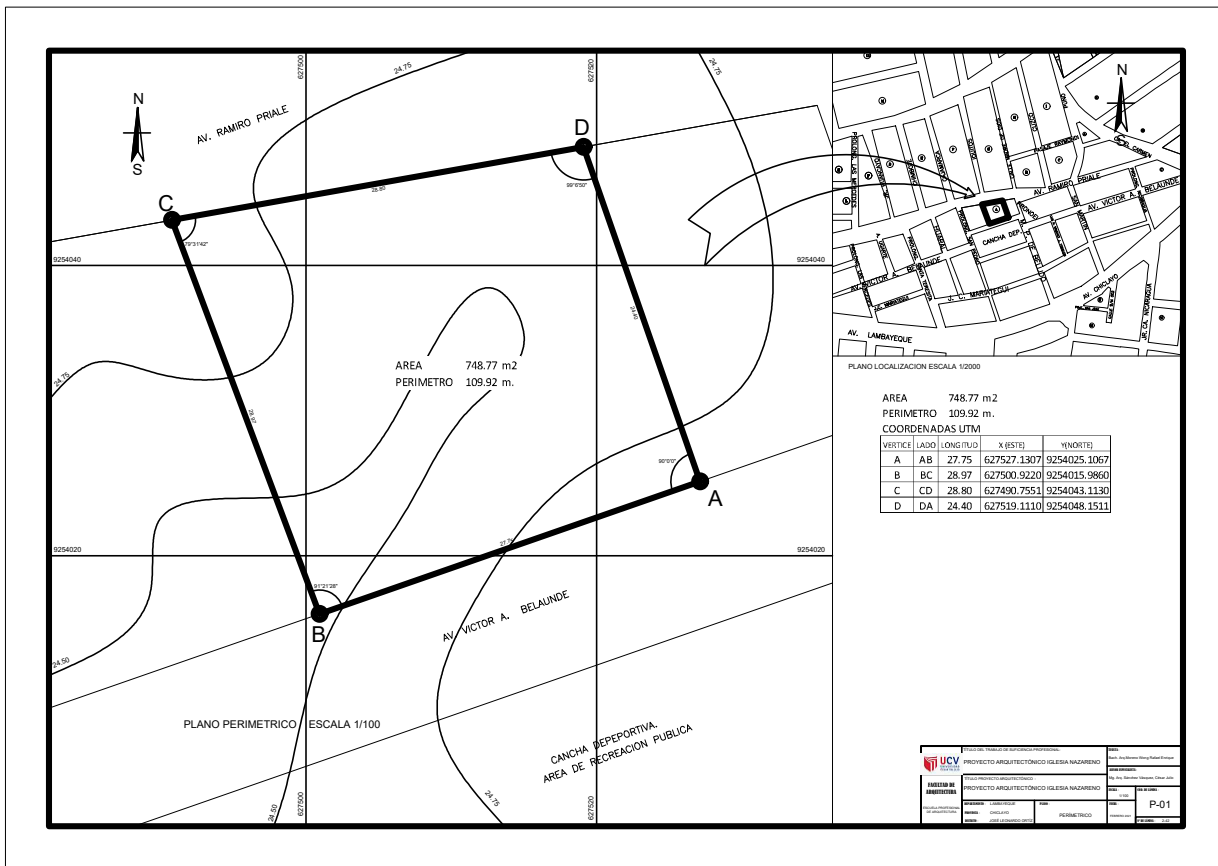
El proyecto se desarrolla a partir de la organización de las siguientes zonas (a) culto; (b) administración, (c) enseñanza / adoctrinamiento que generan espacios arquitectónicos tal y como sostiene Mavila, E (2015) en sitios adecuados según las necesidades que satisfacen, tomando en cuenta la disposición, coordinación y circulaciones con los demás espacios arquitectónicos de funciones afines y/o complementarias.

5.3. PLANOS ARQUITECTÓNICOS DEL PROYECTO

5.3.1. Plano de Ubicación y Localización

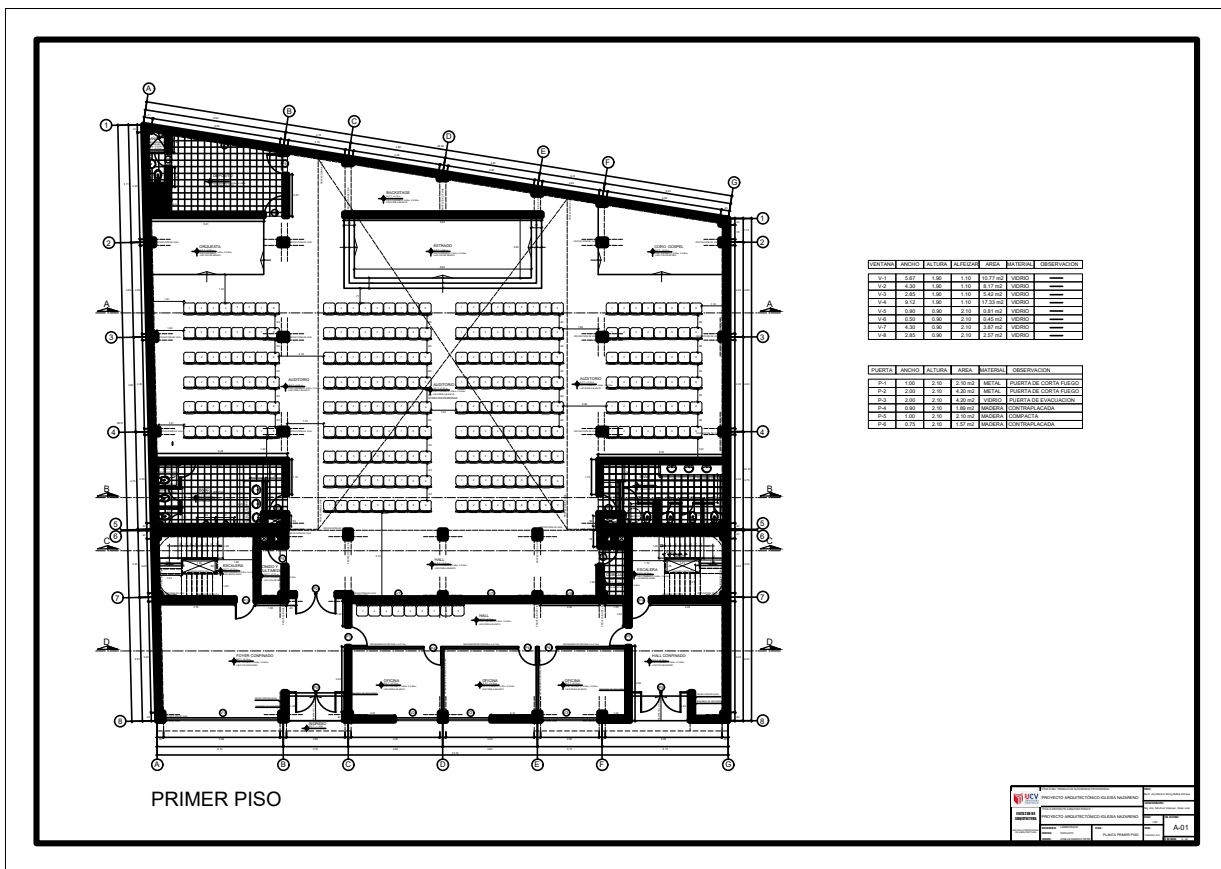


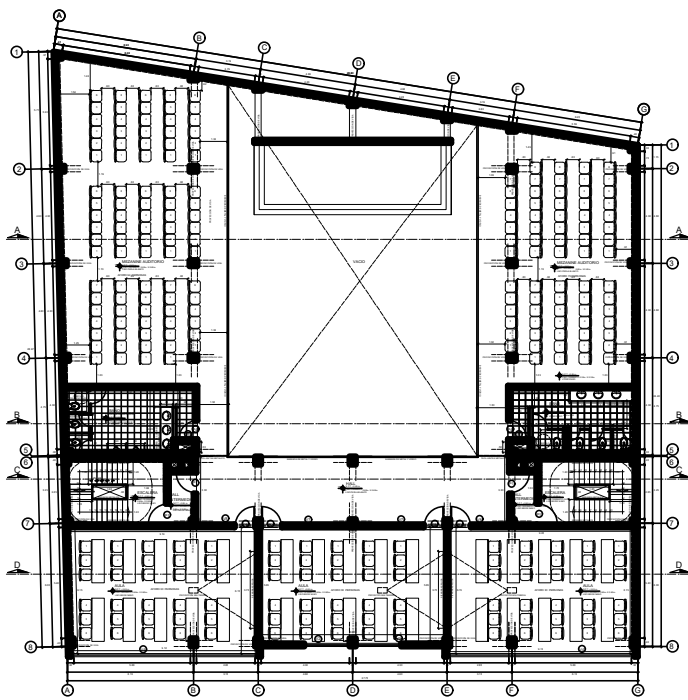
5.3.2. Plano Perimétrico – Topográfico



5.3.3. Plano General

5.3.4. Planos de Distribución por Sectores y Niveles



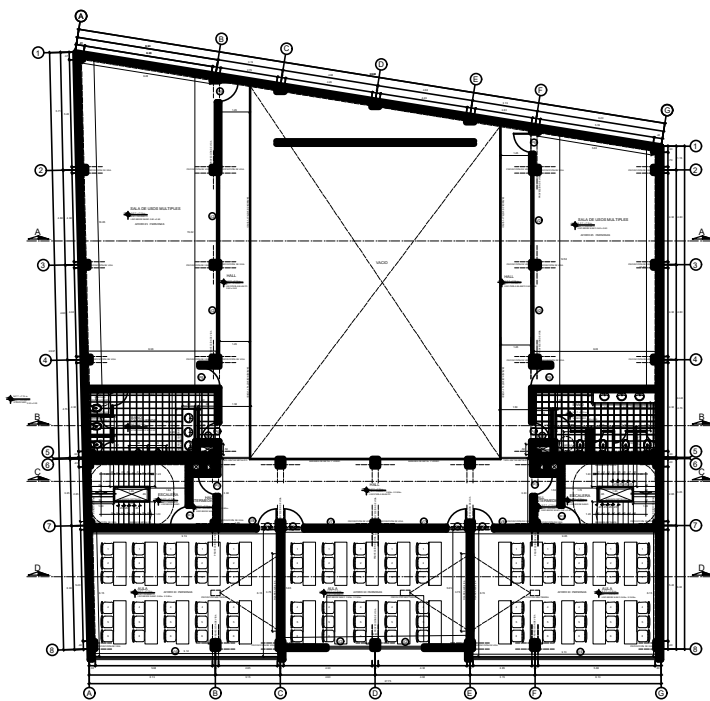


SEGUNDO PISO

CANTINA	ANCHO	ALTURA	ALFEIZO	AREA	MATERIAL	OBSERVACION
0.1	6.00	1.80	1.10	10.7742	WOOD	---
0.2	6.00	1.80	1.10	10.7742	WOOD	---
0.3	7.00	1.80	1.10	13.0240	WOOD	---
0.4	6.00	1.80	1.10	10.7742	WOOD	---
0.5	6.00	2.00	2.10	13.1400	WOOD	---
0.6	6.00	1.80	2.10	10.7742	WOOD	---
0.7	6.00	2.00	2.10	13.1400	WOOD	---
0.8	6.00	1.80	2.10	10.7742	WOOD	---

CUBIERTA	ANCHO	ALTURA	AREA	MATERIAL	OBSERVACION
P.1	11.00	3.10	34.3100	METAL	FORJATA DE COSTA RICA
P.2	11.00	3.10	34.3100	METAL	FORJATA DE COSTA RICA
P.3	11.00	3.10	34.3100	METAL	FORJATA DE COSTA RICA
P.4	11.00	3.10	34.3100	WOOD	CONTRALACADA
P.5	11.00	3.10	34.3100	WOOD	CONTRALACADA
P.6	11.00	3.10	34.3100	WOOD	CONTRALACADA

	PROYECTO ANALITICO FONDO EL BARRIO INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA	FECHA: 2014-05-15 ESCALA: 1:50
	A-02	A-02

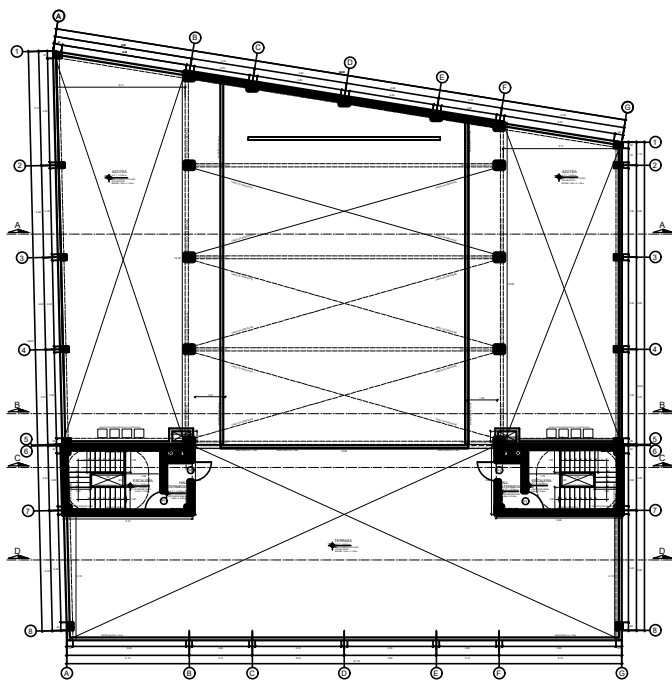


TERCER PISO

VENTANA	ANCHO	ALTURA	ALZADO	AREA	MATERIAL	OBSERVACION
V1	2.67	1.80	110	4.806	VIDRIO	---
V2	4.20	1.80	110	7.560	VIDRIO	---
V3	2.85	1.80	110	3.132	VIDRIO	---
V4	2.70	1.80	110	2.970	VIDRIO	---
V5	3.20	1.80	110	3.552	VIDRIO	---
V6	2.20	1.80	110	2.376	VIDRIO	---
V7	4.20	1.80	110	7.560	VIDRIO	---
V8	2.50	1.80	110	2.700	VIDRIO	---

FUERTE	ANCHO	ALTURA	AREA	MATERIAL	OBSERVACION
F1	1.20	2.10	2.52	META	PUERTA DE CONTROL DE ACCESO
F2	2.20	2.10	4.62	META	PUERTA DE COSTA FUERA
F3	2.20	2.10	4.62	META	PUERTA DE REINGRESO
F4	2.20	2.10	4.62	META	CONTROL ACCESOS
F5	1.20	2.10	2.52	META	PUERTA
F6	0.75	2.10	1.575	META	CONTROL ACCESOS

INSTITUTO NACIONAL DE EVALUACIÓN Y VERIFICACIÓN ARQUITECTÓNICA INSTITUTO NACIONAL DE EVALUACIÓN Y VERIFICACIÓN ARQUITECTÓNICA INSTITUTO NACIONAL DE EVALUACIÓN Y VERIFICACIÓN ARQUITECTÓNICA	INSTITUTO NACIONAL DE EVALUACIÓN Y VERIFICACIÓN ARQUITECTÓNICA INSTITUTO NACIONAL DE EVALUACIÓN Y VERIFICACIÓN ARQUITECTÓNICA INSTITUTO NACIONAL DE EVALUACIÓN Y VERIFICACIÓN ARQUITECTÓNICA	INSTITUTO NACIONAL DE EVALUACIÓN Y VERIFICACIÓN ARQUITECTÓNICA INSTITUTO NACIONAL DE EVALUACIÓN Y VERIFICACIÓN ARQUITECTÓNICA INSTITUTO NACIONAL DE EVALUACIÓN Y VERIFICACIÓN ARQUITECTÓNICA
A-03		

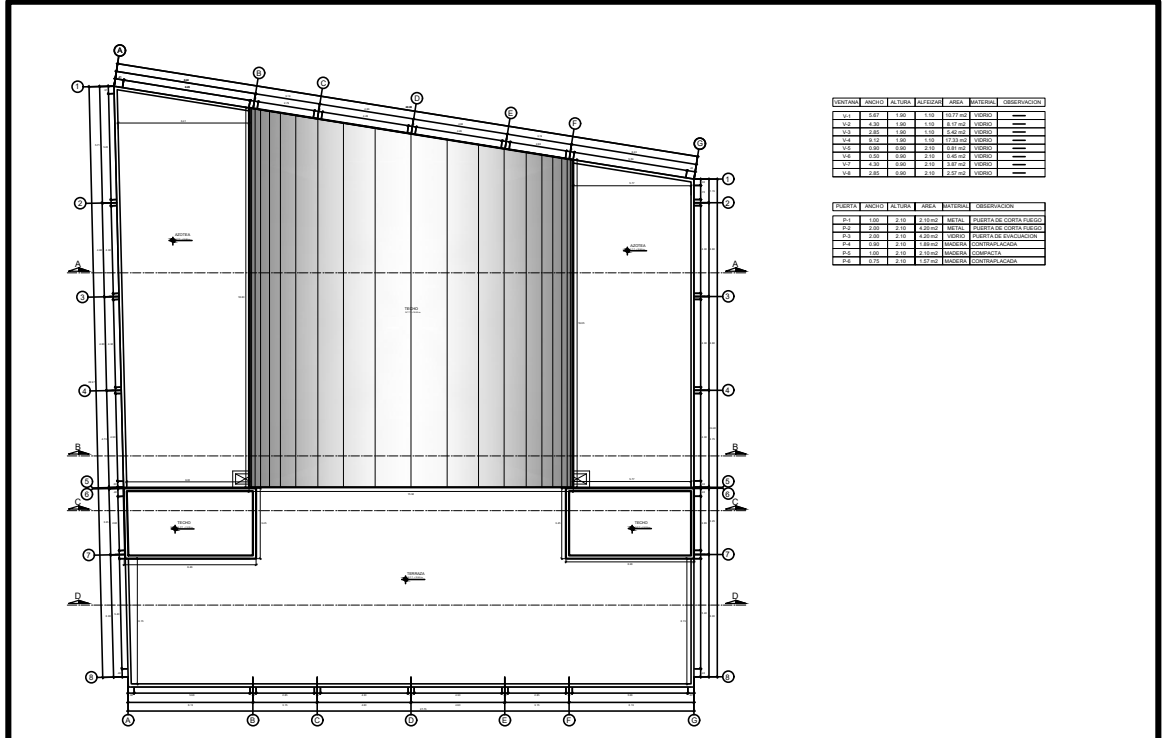


CUARTO PISO

ELEMENTO	ANCHO	ALTURA	ALFIZOS	AREA	INTERNA	COMENTARIOS
VE1	1.00	1.10	1.17.00	1.10	VE1	
VE2	2.25	1.10	1.17.00	2.47.50	VE2	
VE3	1.00	1.10	1.17.00	1.10	VE3	
VE4	2.25	1.10	1.17.00	2.47.50	VE4	
VE5	1.00	1.10	1.17.00	1.10	VE5	
VE6	2.25	1.10	1.17.00	2.47.50	VE6	
VE7	1.00	1.10	1.17.00	1.10	VE7	
VE8	2.25	1.10	1.17.00	2.47.50	VE8	

PUEBLO	ANCHO	ALTURA	AREA	INTERNA	COMENTARIOS
P11	1.00	2.10	2.10.00	META	PUEBLO DE CORTAVIEJO
P2	2.25	2.10	4.72.50	META	PUEBLO DE CORTAVIEJO
P3	2.25	2.10	4.72.50	META	PUEBLO DE ENCUENCION
P4	1.00	2.10	2.10.00	META	COMENTARIOS
P5	1.00	2.10	2.10.00	META	COMENTARIOS
P6	2.25	2.10	4.72.50	META	COMENTARIOS

		INSTITUCION DE EDUCACION SUPERIOR	
NOMBRE DEL PROYECTO		FECHA	
NOMBRE DEL DISEÑADOR		ESCALA	
NOMBRE DEL CLIENTE		A.04	



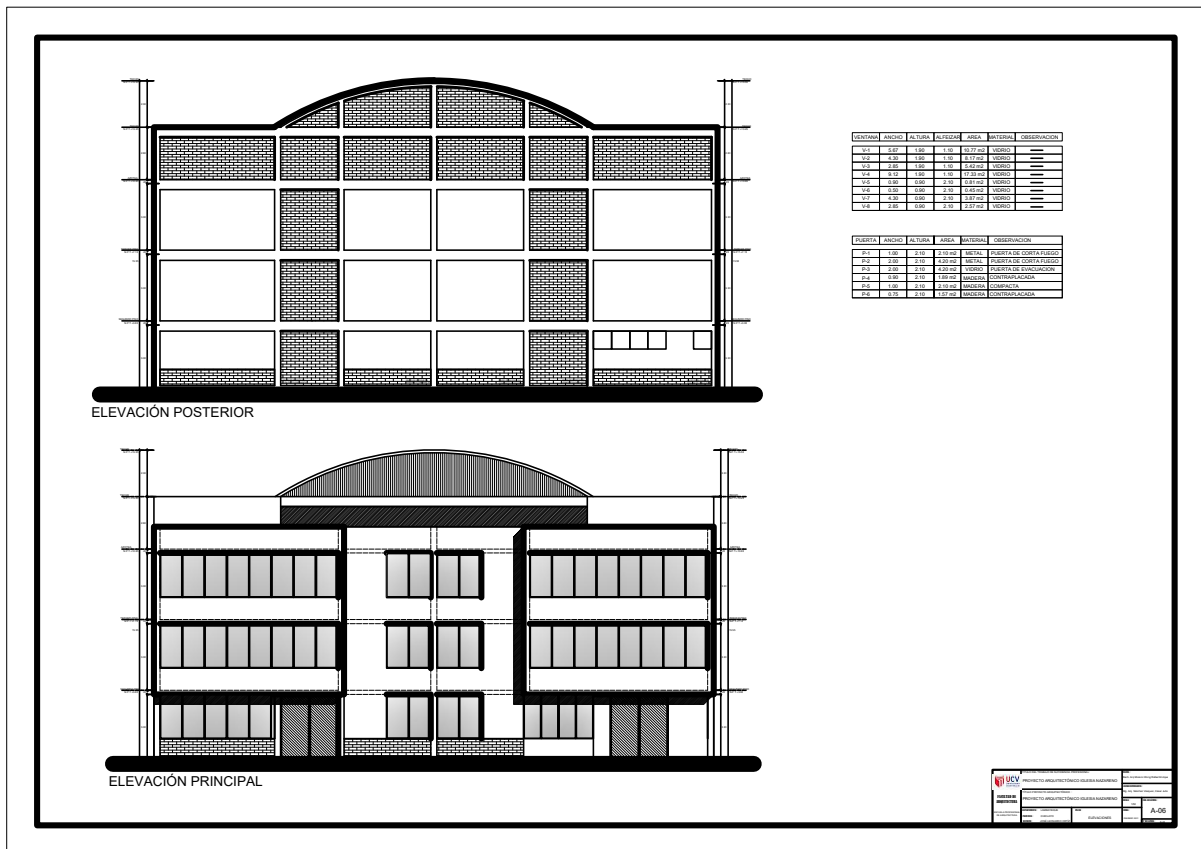
CENTRO	ANCHO	ALTURA	ALFICHO	AREA	MATERIAL	OBSERVACION
U.1	1.07	1.50	1.50	2.35 m ²	VIDRIO	---
U.2	0.80	1.50	1.50	1.80 m ²	VIDRIO	---
U.3	0.80	1.50	1.50	1.80 m ²	VIDRIO	---
U.4	0.52	1.50	1.50	0.78 m ²	VIDRIO	---
U.5	1.50	2.10	2.10	3.15 m ²	VIDRIO	---
U.6	0.50	2.10	2.10	1.05 m ²	VIDRIO	---
U.7	0.48	2.10	2.10	1.01 m ²	VIDRIO	---
U.8	2.85	2.10	2.10	6.00 m ²	VIDRIO	---

PUERTA	ANCHO	ALTURA	AREA	MATERIAL	OBSERVACION
P.1	1.00	2.10	2.10 m ²	METAL	PUERTA DE CORTE PASAJE
P.2	0.80	2.10	1.68 m ²	METAL	PUERTA DE CORTE PASAJE
P.3	2.00	2.10	4.20 m ²	VIDRIO	PUERTA DE EVALUACION
P.4	0.80	2.10	1.68 m ²	MADESA	CONTORNACION
P.5	1.00	2.10	2.10 m ²	MADESA	COMUNICA.
P.6	0.75	2.10	1.58 m ²	MADESA	CONTORNACION

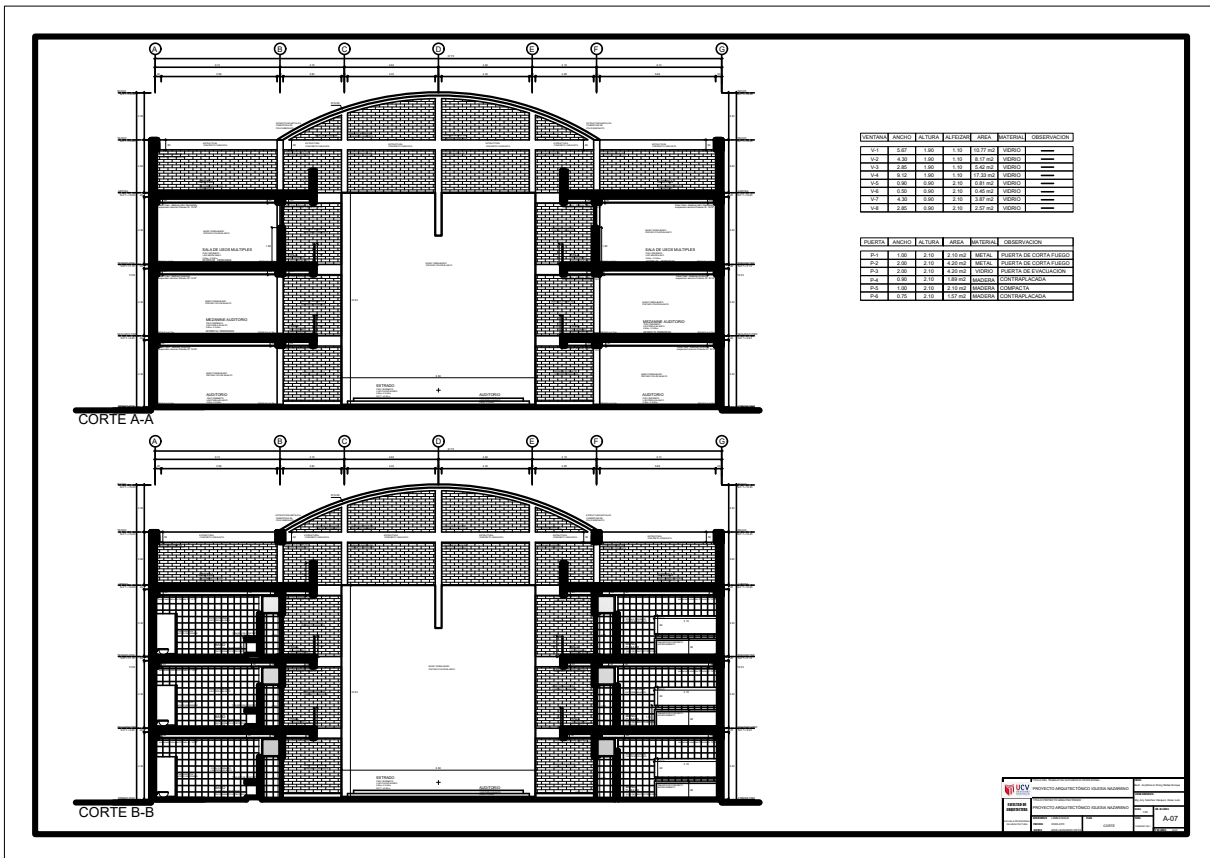
PLANO DE CUARTO PISO

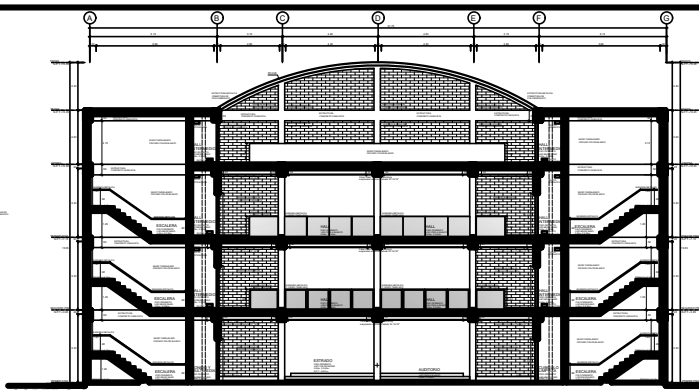
PROYECTOS ARQUITECTONICOS DE SUISA SUISSE PROYECTOS ARQUITECTONICOS SUISA SUISSE	PROYECTO: PROYECTO ARQUITECTONICO DE SUISA SUISSE NOMBRE: PROYECTO ARQUITECTONICO DE SUISA SUISSE FECHA: 01/03/2014	ESCALA: 1:100 NOMBRE: A-05
---	---	-------------------------------

5.3.5. Plano de Elevaciones por sectores

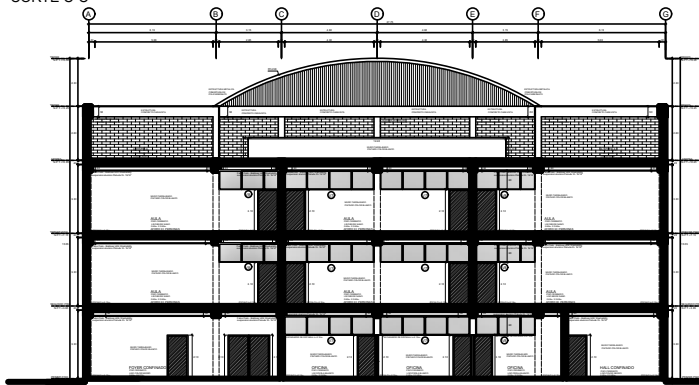


5.3.6. Plano de Cortes por sectores





CORTE C-C



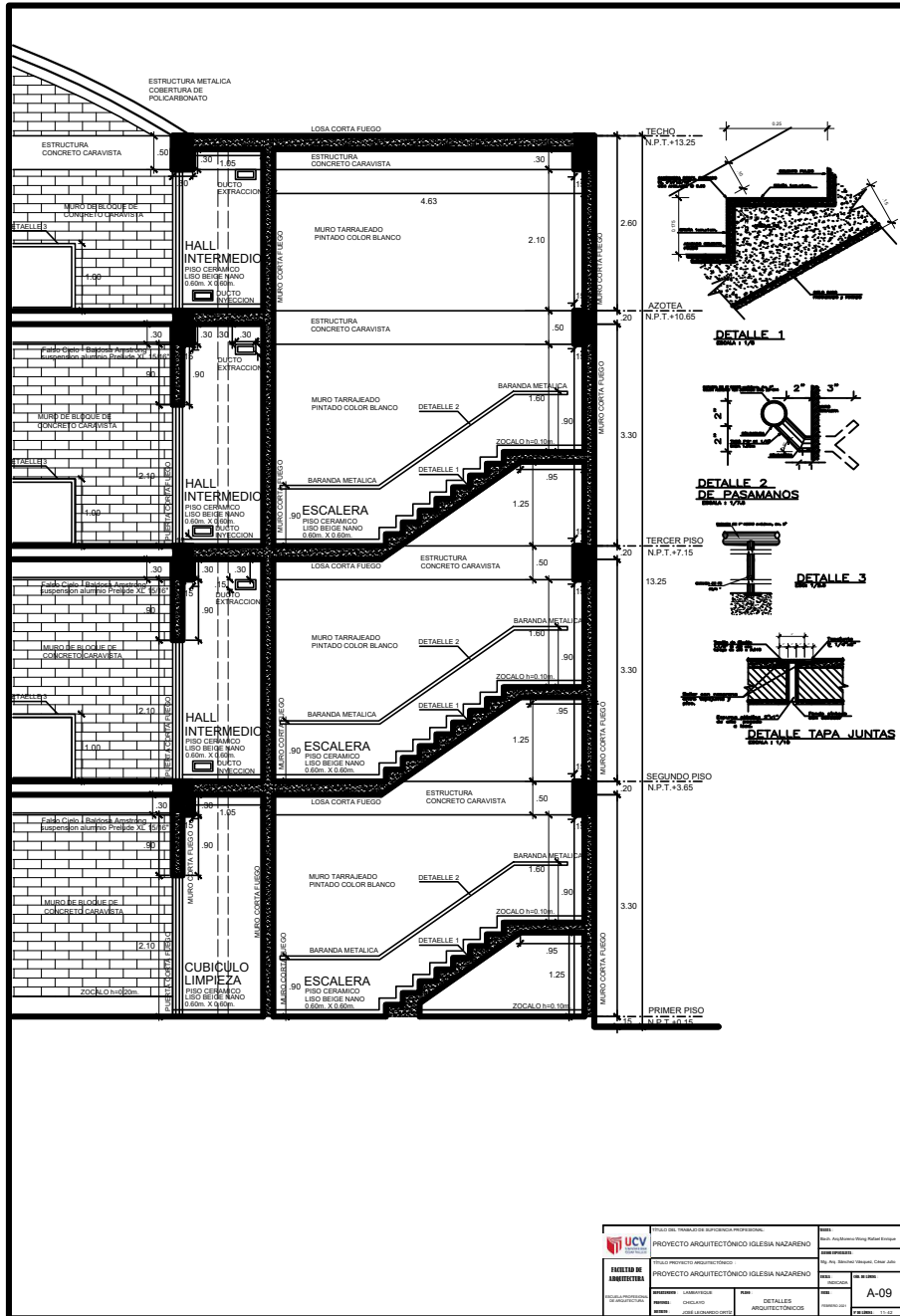
CORTE D-D

IDENTIFICACION	ANCHO	ALTURA	ALFONSO	AREA	MATERIAL	OBSERVACIONES
V-1	3.57	1.00	1.15	0.577 m ²	VERDE	
V-2	3.57	1.00	1.15	0.577 m ²	VERDE	
V-3	3.57	1.00	1.15	0.577 m ²	VERDE	
V-4	3.57	1.00	1.15	0.577 m ²	VERDE	
V-5	3.57	1.00	1.15	0.577 m ²	VERDE	
V-6	3.57	1.00	1.15	0.577 m ²	VERDE	
V-7	3.57	1.00	1.15	0.577 m ²	VERDE	

IDENTIFICACION	ANCHO	ALTURA	AREA	MATERIAL	OBSERVACIONES
P-1	1.10	2.10	2.31 m ²	METAL	PAREDE DE CORTA FUEGO
P-2	2.10	2.10	4.41 m ²	METAL	PAREDE DE CORTA FUEGO
P-3	2.10	2.10	4.41 m ²	VIDRIO	PAREDE DE VIDRIANERIA
P-4	0.90	2.10	1.89 m ²	MADERA	CONTRAPLANAJADA
P-5	1.00	2.10	2.10 m ²	MADERA	CONTRAPLANAJADA
P-6	0.75	2.10	1.57 m ²	MADERA	CONTRAPLANAJADA

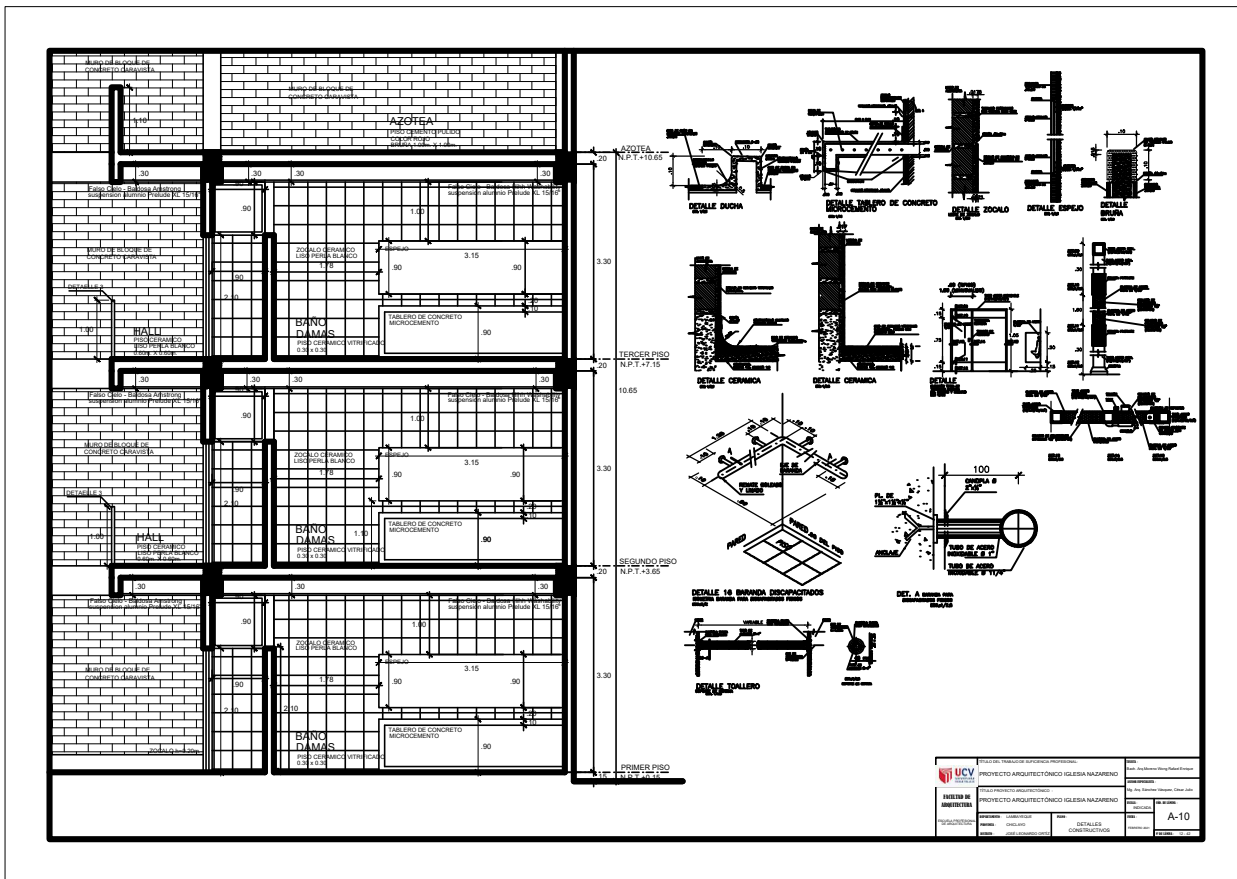
	PROYECTO ARQUITECTONICO GUERRA MARIANO	
	PROYECTO ARQUITECTONICO GUERRA MARIANO	
Autor: [] Diseñador: [] Fecha: []	Escala: [] Fecha: []	Hoja: [] Total: [] A-08

5.3.7. Planos de Detalles Arquitectónicos

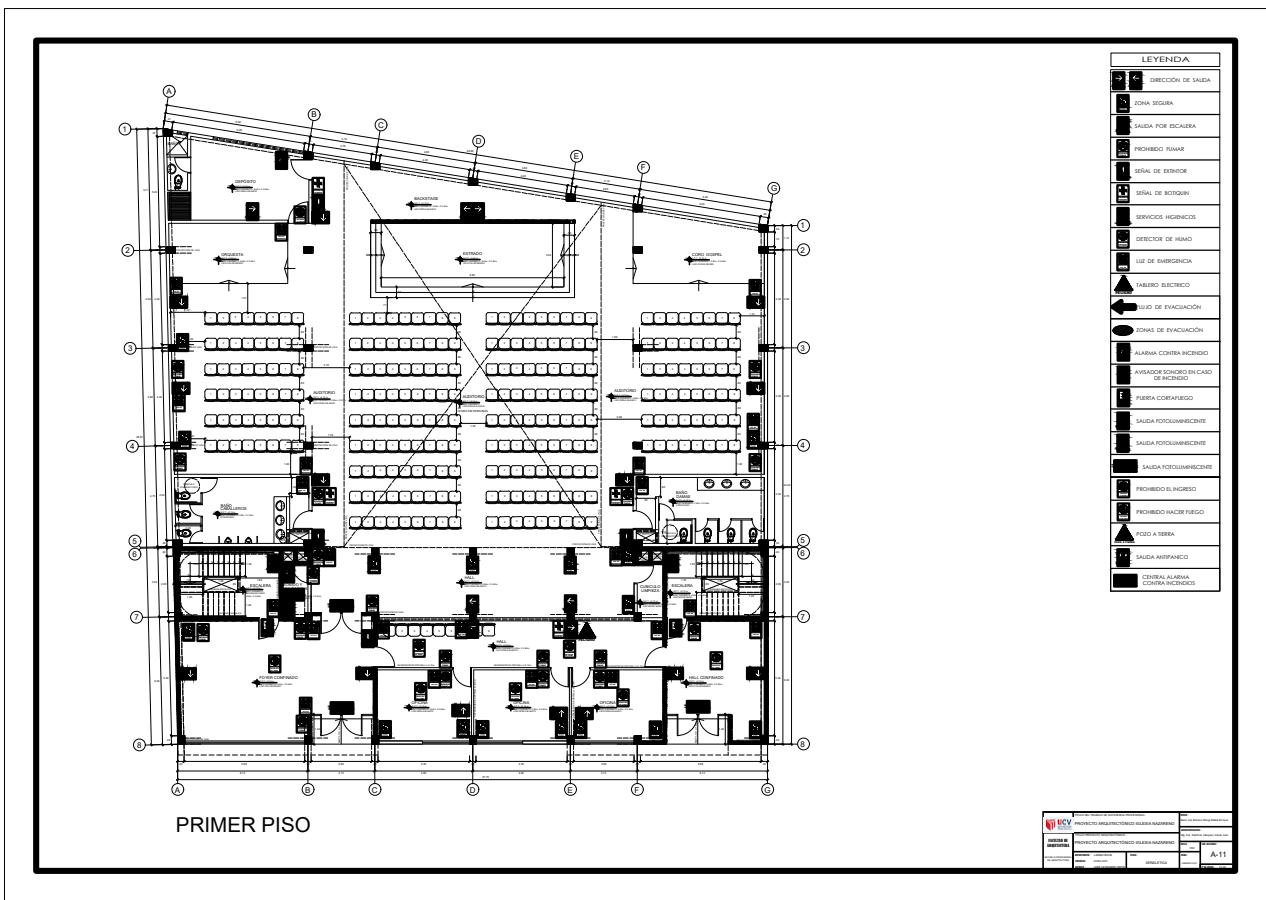


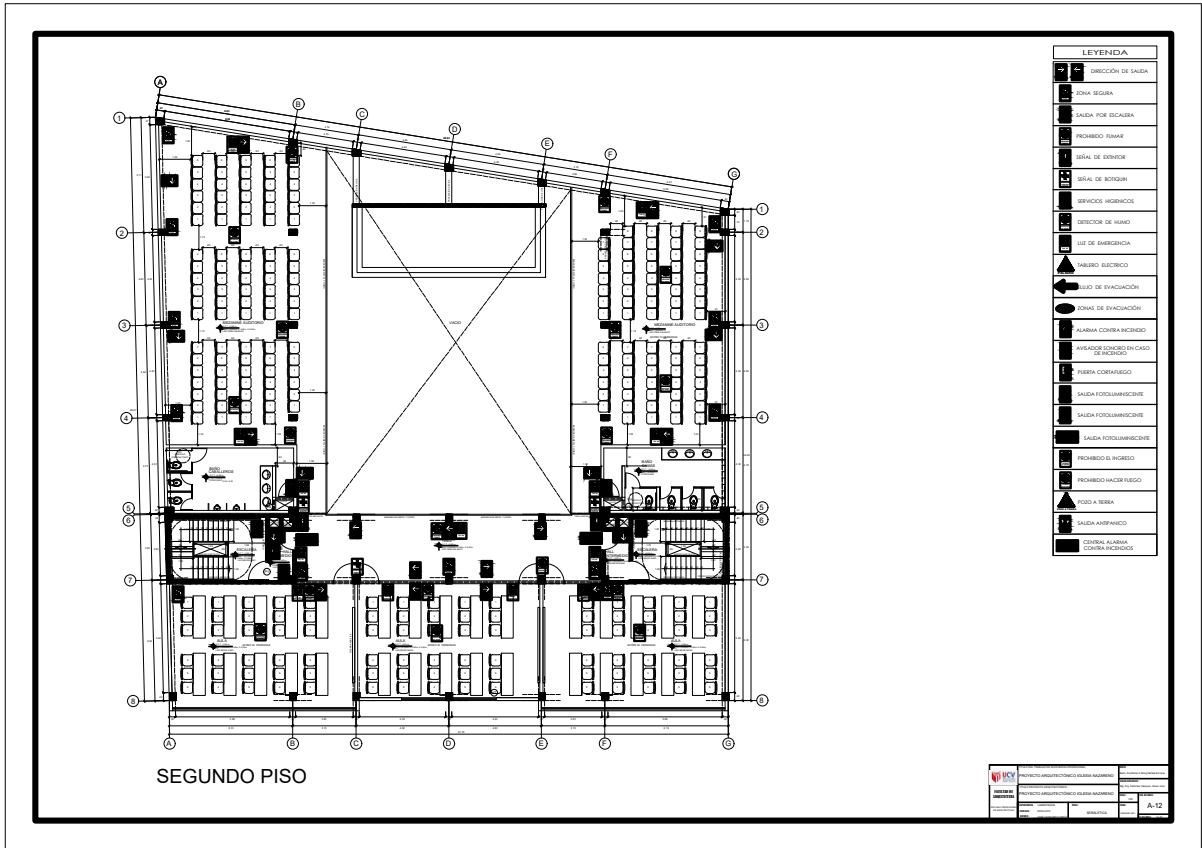
	INSTITUCION EDUCATIVA	UNIVERSIDAD CAROLINA DE GUAYAMA
	PROYECTO ARQUITECTONICO IGLESIA NAZARENO	ARCHITECTONICO
FACULTAD DE INGENIERIA	PROYECTO ARQUITECTONICO IGLESIA NAZARENO	ARCHITECTONICO
NOMBRE: LINDBERG	AÑO: 2014	ESCALA: A-09
NOMBRE: DIELAND	AÑO: 2014	ESCALA: A-09
NOMBRE: GONZALEZ	AÑO: 2014	ESCALA: A-09

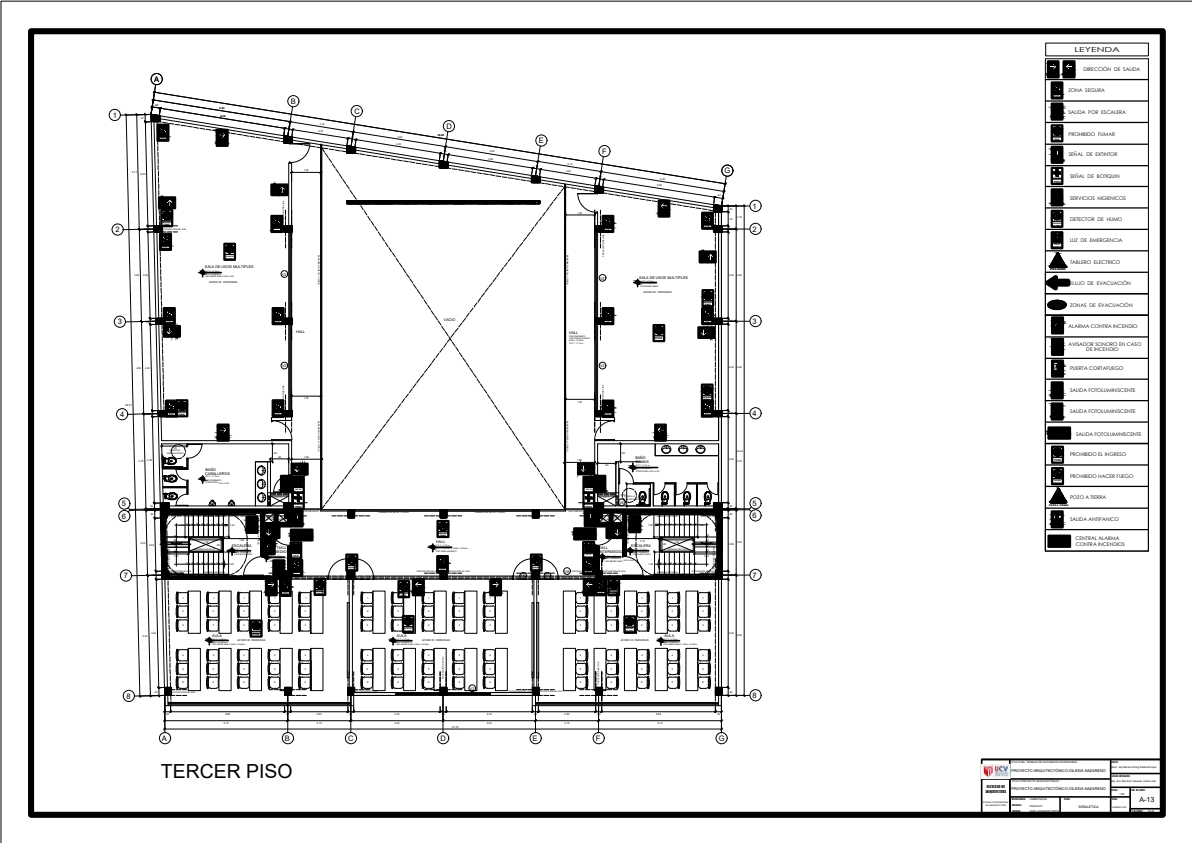
5.3.8. Plano de Detalles Constructivos

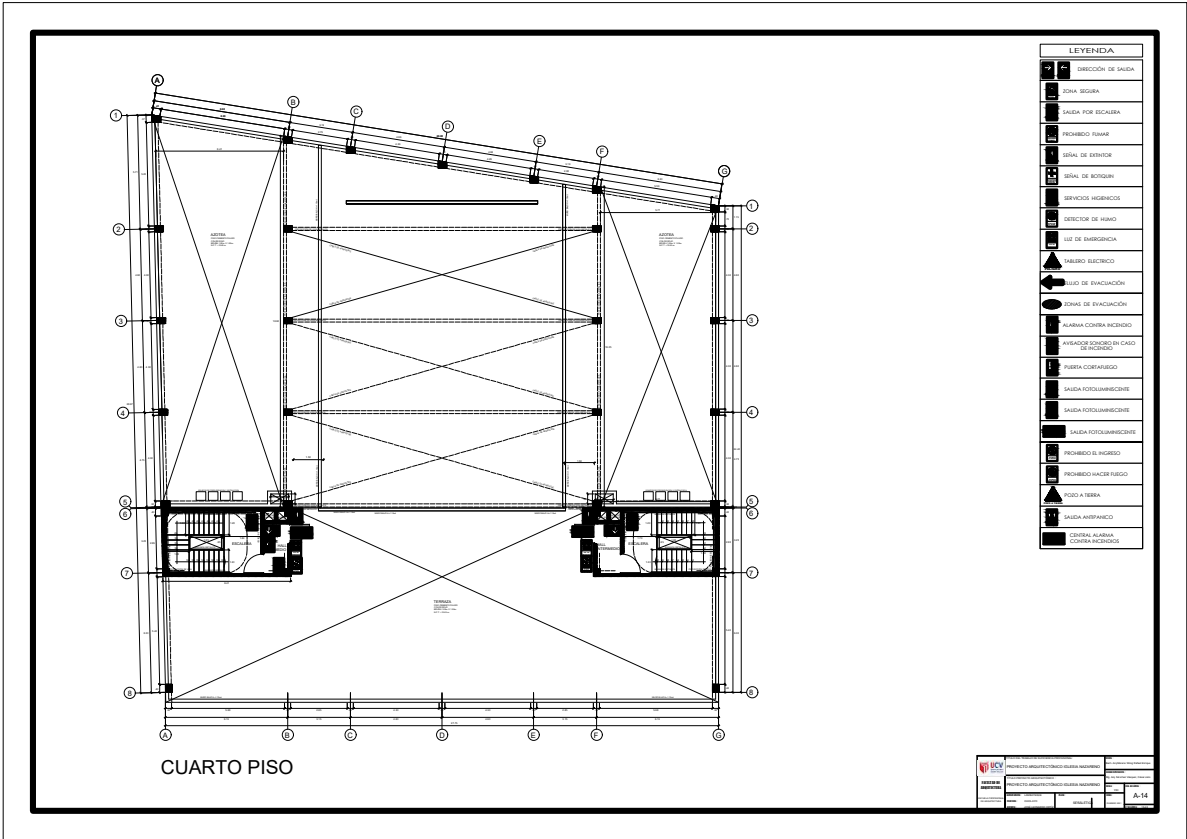


5.3.9. Planos de Seguridad
 5.3.9.1. Plano de señalética

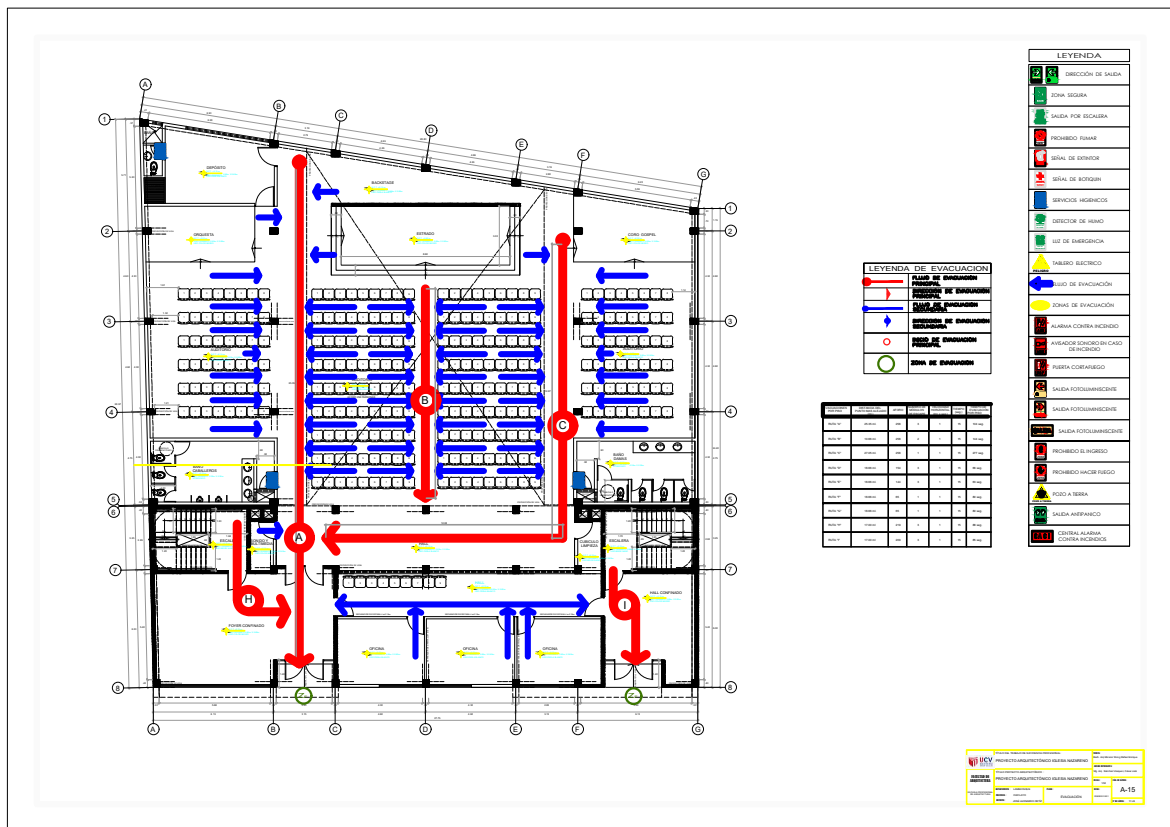


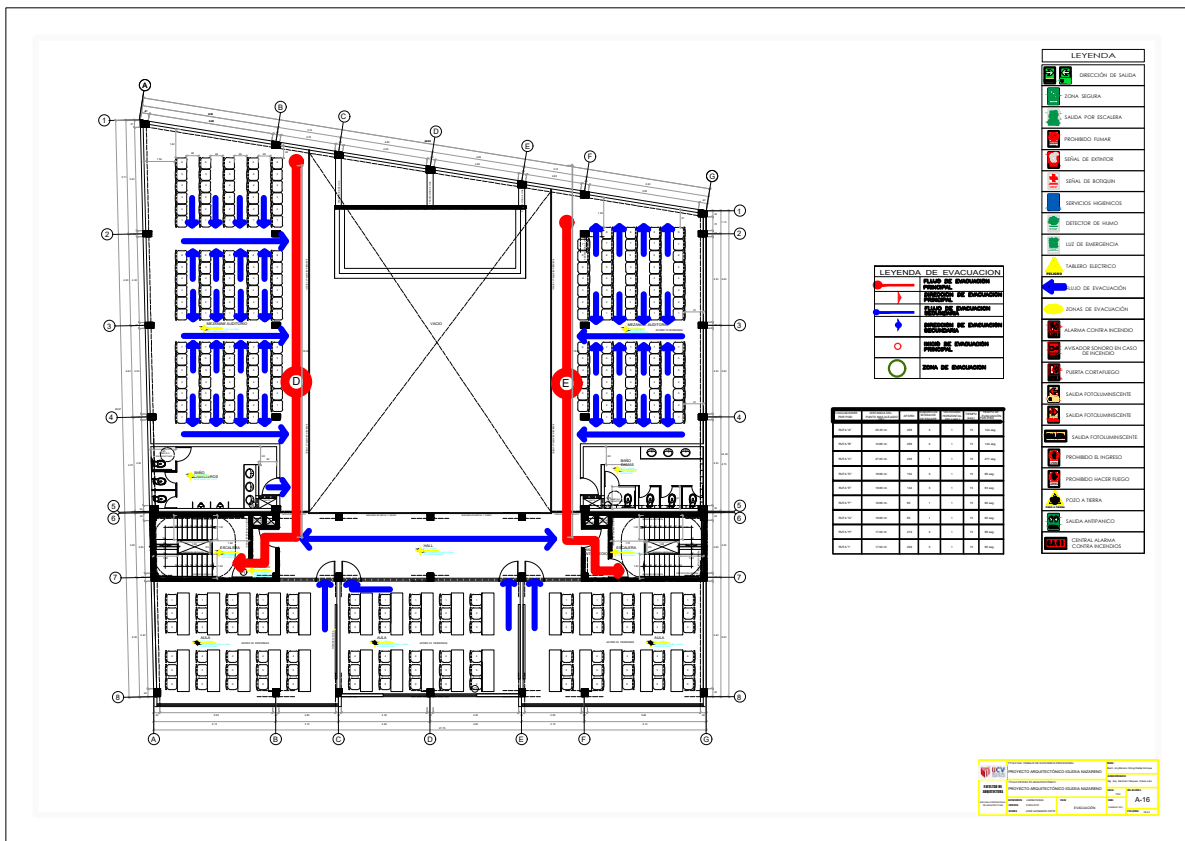






5.3.9.2. Plano de evacuación





LEYENDA DE EVACUACIÓN

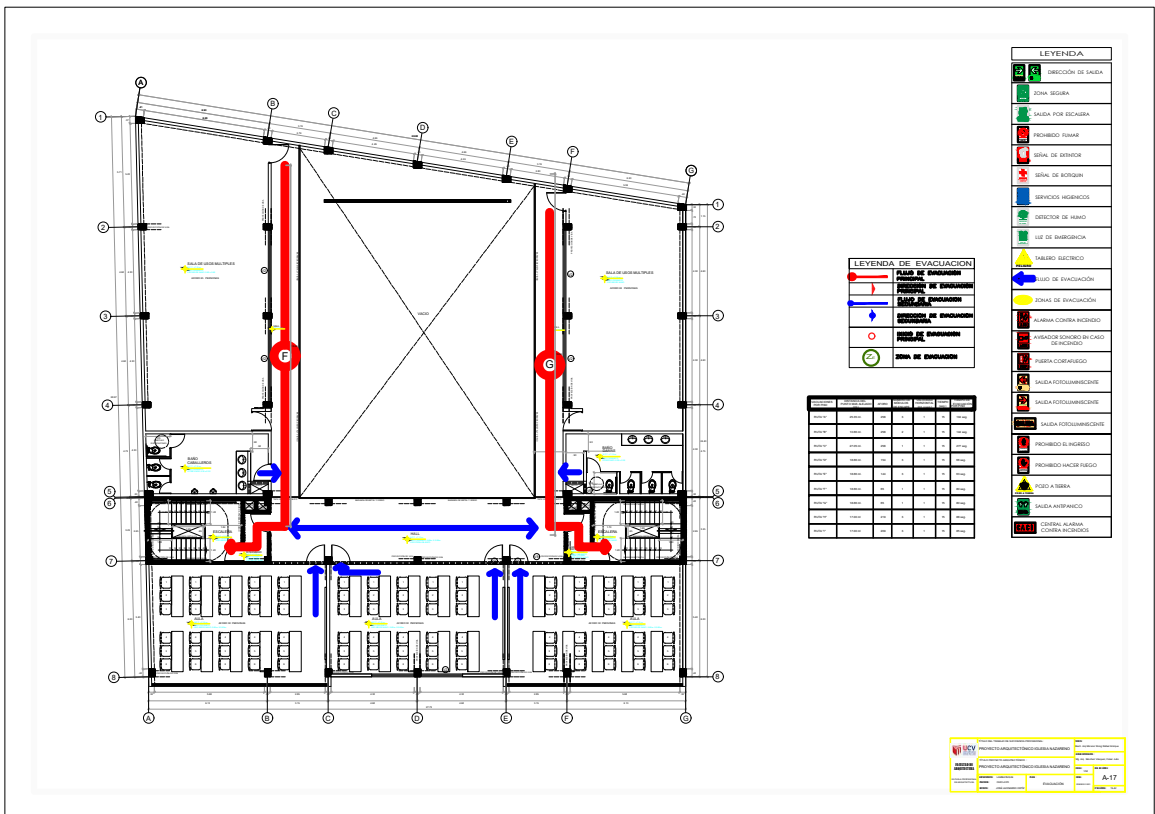
	PLANO DE EVACUACIÓN PRINCIPAL
	PLANO DE EVACUACIÓN ALTERNATIVO
	PLANO DE EVACUACIÓN DE EMERGENCIAS
	SEÑAL DE EMERGENCIA
	PUERTA DE EMERGENCIA
	SEÑAL DE EMERGENCIA

Simbolo	Descripción	Ubicación	Estado
<td>Plano de Evacuación Principal</td> <td>Plano de Evacuación Principal</td> <td>Activo</td>	Plano de Evacuación Principal	Plano de Evacuación Principal	Activo
<td>Plano de Evacuación Alternativo</td> <td>Plano de Evacuación Alternativo</td> <td>Activo</td>	Plano de Evacuación Alternativo	Plano de Evacuación Alternativo	Activo
<td>Plano de Evacuación de Emergencias</td> <td>Plano de Evacuación de Emergencias</td> <td>Activo</td>	Plano de Evacuación de Emergencias	Plano de Evacuación de Emergencias	Activo
<td>Señal de Emergencia</td> <td>Señal de Emergencia</td> <td>Activo</td>	Señal de Emergencia	Señal de Emergencia	Activo
<td>Puerta de Emergencia</td> <td>Puerta de Emergencia</td> <td>Activo</td>	Puerta de Emergencia	Puerta de Emergencia	Activo
<td>Señal de Emergencia</td> <td>Señal de Emergencia</td> <td>Activo</td>	Señal de Emergencia	Señal de Emergencia	Activo

LEYENDA

	DIRECCIÓN DE SALIDA
	ZONA SEGURA
	SALIDA POR RESERVA
	PROHIBIDO FUMAR
	SEÑAL DE ENTRADA
	SEÑAL DE BOTÓN
	SERVICIOS HIGIENICOS
	SERVICIOS DE MANO
	LUZ DE EMERGENCIA
	TRABERO BUCERCO
	TRABERO DE EVACUACIÓN
	ZONAS DE EVACUACIÓN
	PLACARDA CONTRA INCENDIO
	APARATOS EXTINGUIDORES EN CASO DE RIESGOS
	BAÑERA COBERTOS
	SALIDA FOTOLUMINISCENTE
	SALIDA FOTOLUMINISCENTE
	SALIDA FOTOLUMINISCENTE
	PROHIBIDO EL INGRESO
	PROHIBIDO HACER RIESGO
	TRAYecto A SERBA
	SALIDA ANTISISMICO
	CENTRAL ALARMA CONTRA INCENDIOS

PROYECTO DE INGENIERIA
 INSTITUCIÓN EDUCATIVA
 NOMBRE DEL PROYECTO
 FECHA DE ENTREGA
 ASESORADO POR
 ELABORADO POR
 A-16



LEYENDA DE EVACUACION

- FLUJO DE EVACUACION
- LINEA DE EVACUACION
- ZONA DE EVACUACION
- DIRECCION DE EVACUACION
- LINEA DE EVACUACION
- ZONA DE EVACUACION

NO.	DESCRIPCION	CANTIDAD	AREA	OTROS
1	Salida	1	2.0	
2	Salida	1	2.0	
3	Salida	1	2.0	
4	Salida	1	2.0	
5	Salida	1	2.0	
6	Salida	1	2.0	
7	Salida	1	2.0	
8	Salida	1	2.0	
9	Salida	1	2.0	
10	Salida	1	2.0	
11	Salida	1	2.0	
12	Salida	1	2.0	
13	Salida	1	2.0	
14	Salida	1	2.0	
15	Salida	1	2.0	
16	Salida	1	2.0	
17	Salida	1	2.0	
18	Salida	1	2.0	
19	Salida	1	2.0	
20	Salida	1	2.0	

- LEYENDA**
- DIRECCION DE SALIDA
 - ZONA ESCOLAR
 - SALIDA POR ESCUELA
 - FOMENTO TRAMP
 - SALA DE ORDEN
 - SALA DE ORDEN
 - SERVICIOS MEDICOS
 - COCINA DE ALMO
 - LIT DE EMERGENCIA
 - ALBERGUE ESCUELA
 - LUGAR DE EVACUACION
 - ZONA DE EMERGENCIA
 - SALIDA CONTRA INCENDIO
 - PUEBLO CONTRA INCENDIO
 - PUEBLO CONTRA INCENDIO
 - SALIDA PEDIAGOGICA
 - SALIDA PEDIAGOGICA
 - SALIDA PEDIAGOGICA
 - PUEBLO DE INGRESO
 - PUEBLO SINCE REGIO
 - PUEBLO SINCE REGIO
 - SALIDA ANTI-TERREMOTO
 - SALIDA ANTI-TERREMOTO
 - CONTROL ALABRA CONTRA INCENDIO

UNIVERSIDAD TECNICA DE COTACACHI
 PROYECTO INGENIERIA CIVIL CALIDAD LABORAL
 AREA DE INGENIERIA CIVIL
 PROYECTO INGENIERIA CIVIL CALIDAD LABORAL
 INGENIERIA CIVIL
 A-17

5.4. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

Ubicación Lote Ubicado en el Pueblo Joven Ramiro Prialé, Distrito de José Leonardo Ortiz - Chiclayo - Departamento de Lambayeque

Objeto : Esta Memoria Descriptiva tiene por Objetivo la descripción arquitectónica del predio de 750.00 m²

Propietario : IGLESIA DEL NAZARENO DEL PERU

Área : 750.00 M².

Perímetro : 1,09.92 ML.

Linderos y medidas perimétricas

Por el Norte: con la calle Portugal, en línea recta, con una distancia de 28.80 ml.

Por el Sur : con la Calle Belaunde, en línea recta, con una distancia de 27.75 ml.

Por el Este: con propiedad del Ministerio de Salud con una distancia de 24.40 ml.

Por el Oeste: con propiedad de terceros, en línea recta, con una distancia de 28.97 ml.

Zonificación

Residencial de baja densidad

Áreas proyectadas

Primer nivel	510.00 m ²
Segundo Nivel	510.00 m ²
Tercer Nivel	720.00 m ²
Total	1,740.00 m ²

AREAS CONSTRUIDAS

Primer nivel	510.00 m2
Segundo Nivel	175.00 m2
Tercer Nivel	175.00 m2
Total	685.00 m2

AREAS POR CONSTRUIR

Primer nivel	0.00 m2
Segundo Nivel	335.00 m2
Tercer Nivel	720.00 m2
Total	1,740.00 m2

DESCRIPCION DE AMBIENTES

PRIMER PISO (construido)

AULA 1	57.95M2
AULA 2	57.95M2
HALL 1	20.40 M2
HALL 2	20.40 M2
NAVE	
BAÑO DAMAS	15.30M2
BAÑO CABALLEROS	15.30M2
ESCALERA 1	14.30M2
ESCALERA 2	14.30M2
VESTIDOR	33.50 M2
NAVE	260.60 M2
TOTAL	510.00 M2

SEGUNDO PISO

AULA 1	57.95M2
AULA 2	57.95M2
AULA 3	57.95M2
BAÑO DAMAS	15.30M2
BAÑO CABALLEROS	15.30M2
ESCALERA 1	14.30M2
ESCALERA 2	14.30M2
MEZANINE	276.95 M2

TOTAL 510.00 M2

TERCER PISO

AULA 1	57.95M2
AULA 2	57.95M2
AULA 3	57.95M2
AULA 4	125.00 M2
AULA 5	151.95 M2
BAÑO DAMAS	15.30M2
BAÑO CABALLEROS	15.30M2
ESCALERA 1	14.30M2
ESCALERA 2	14.30M2
MEZANINE	276.95 M2
TECHO DE NAVE	240.00 M2

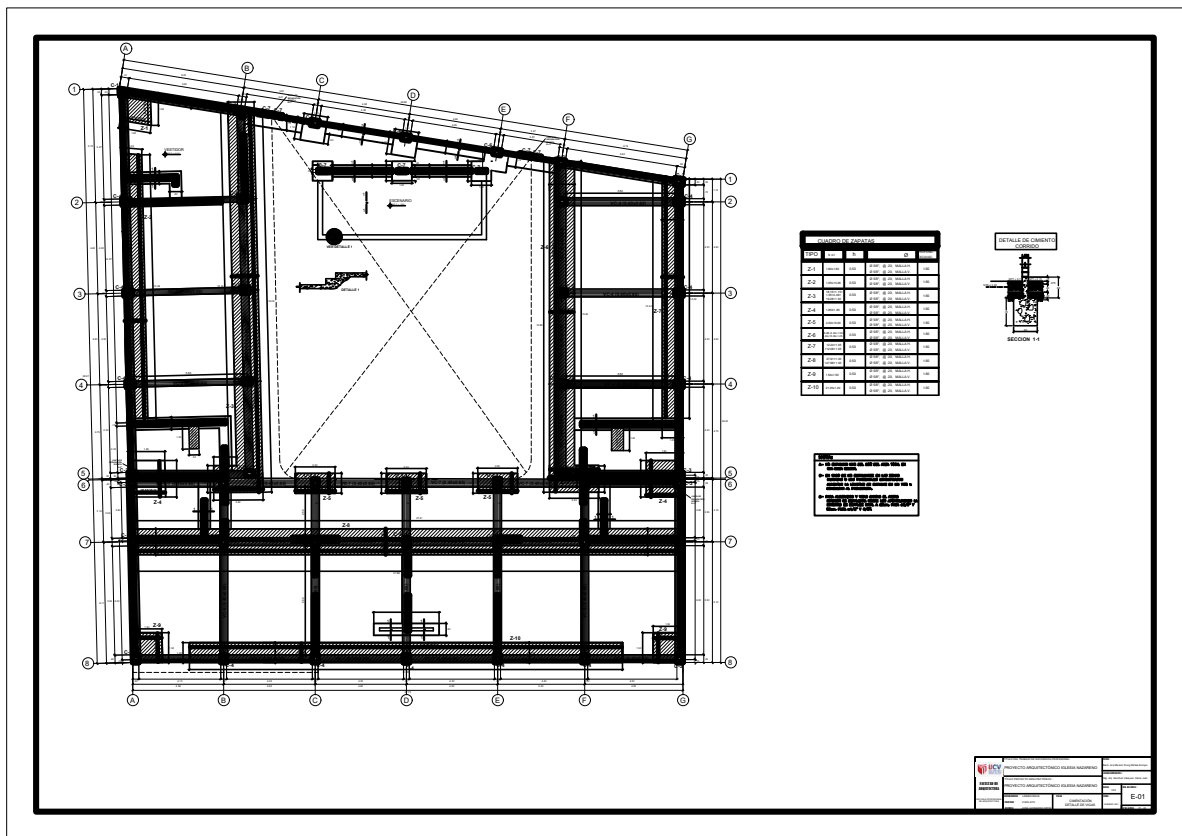
TOTAL 510.00 M2

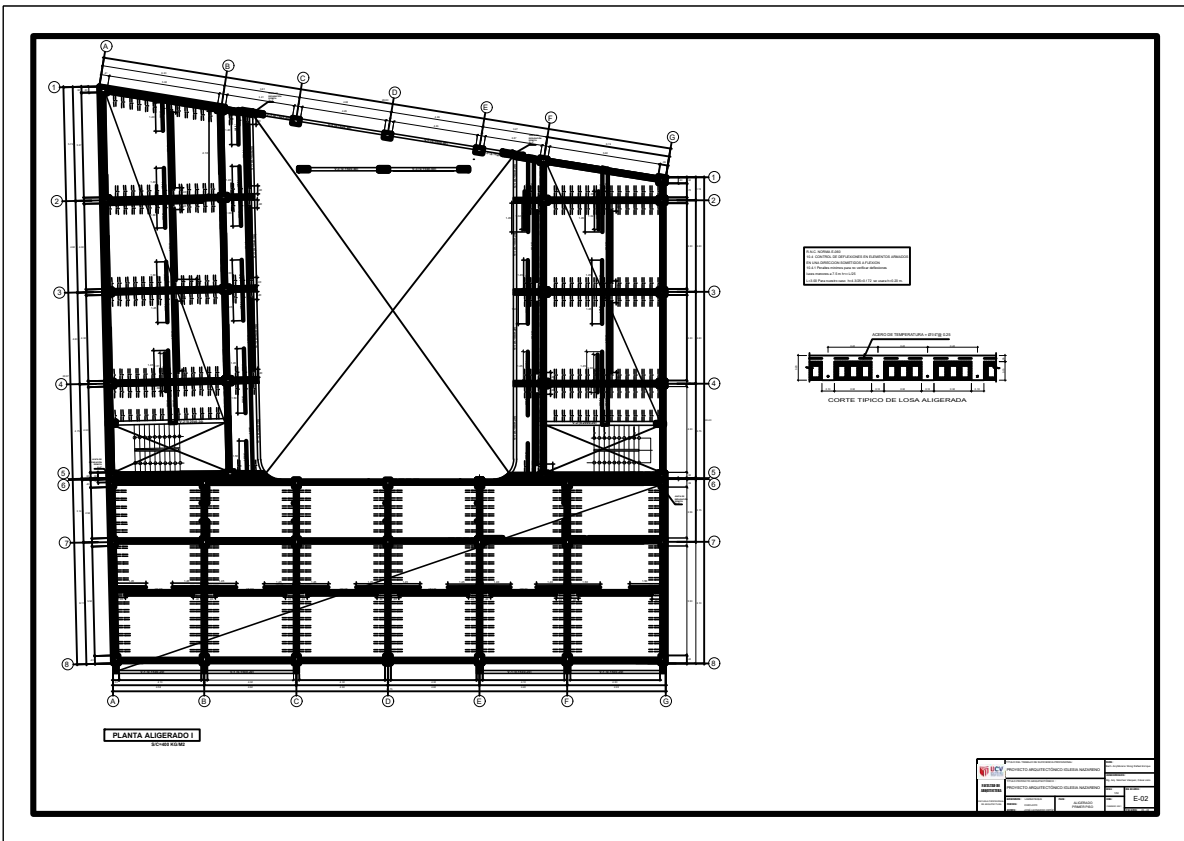
5.5. PLANOS DE ESPECIALIDADES DEL PROYECTO (SECTOR ELEGIDO)

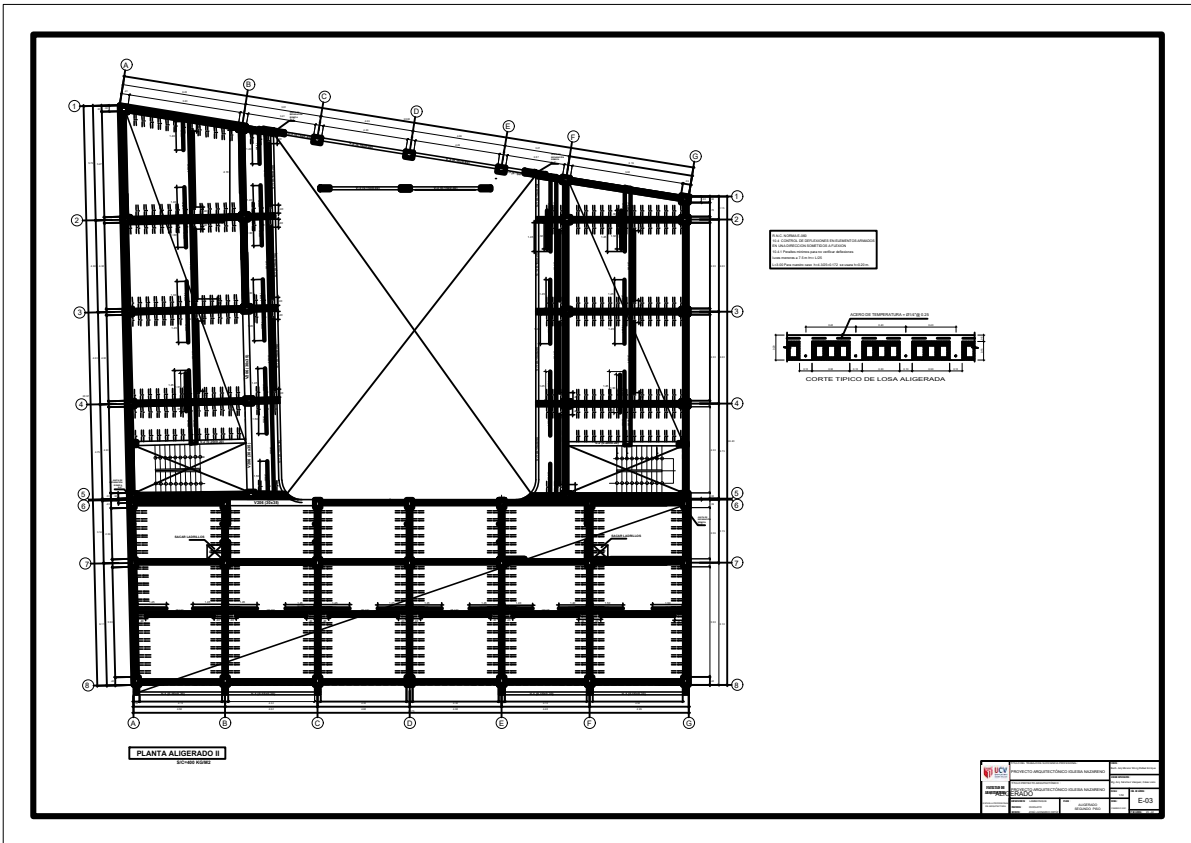
5.5.1. PLANOS BÁSICOS DE ESTRUCTURAS

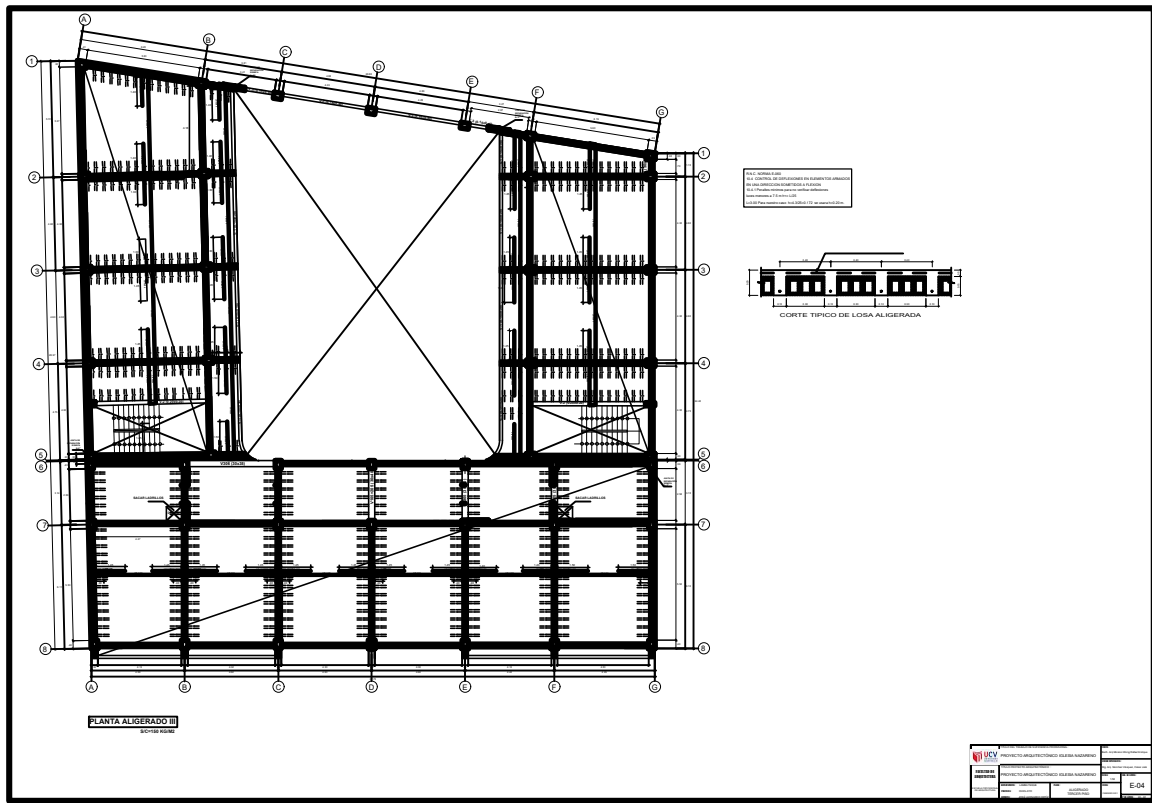
5.5.1.1. Plano de Cimentación.

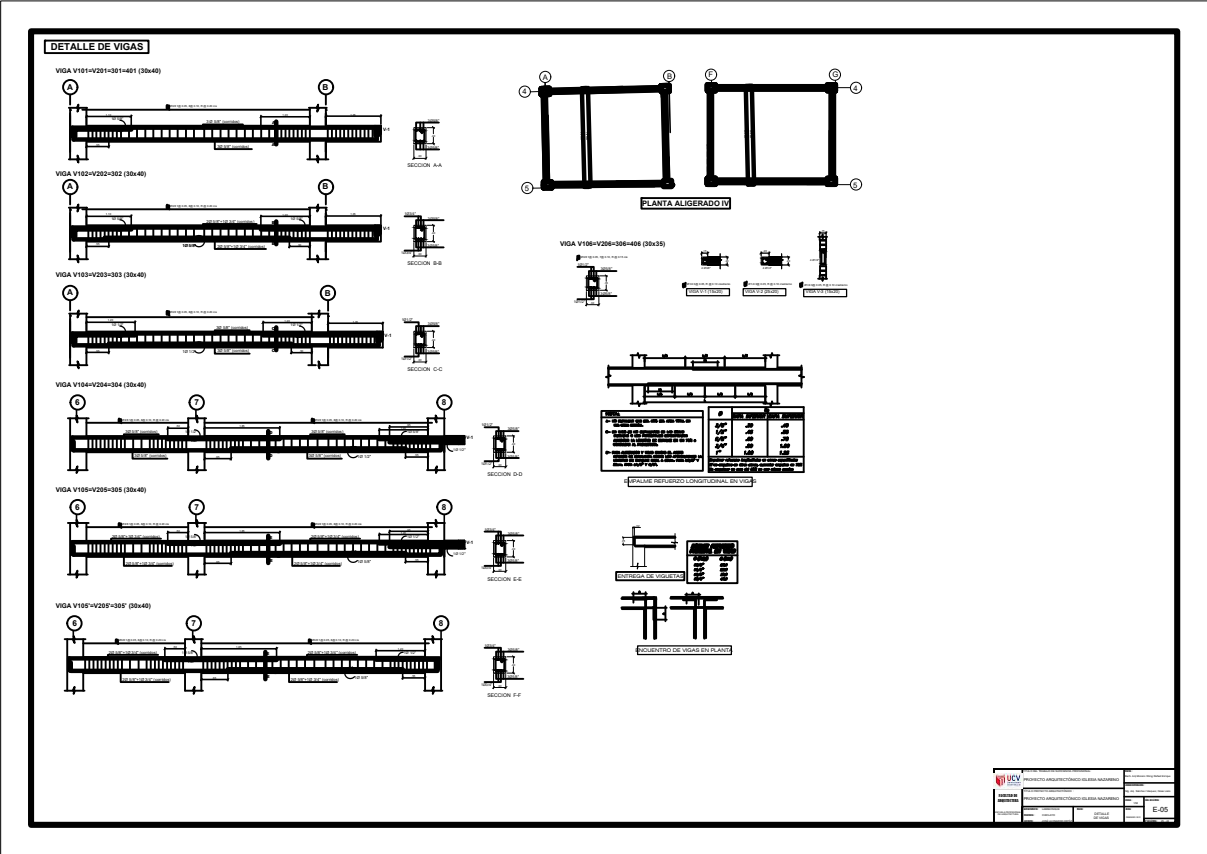
5.5.1.2. Planos de estructura de losas y techos

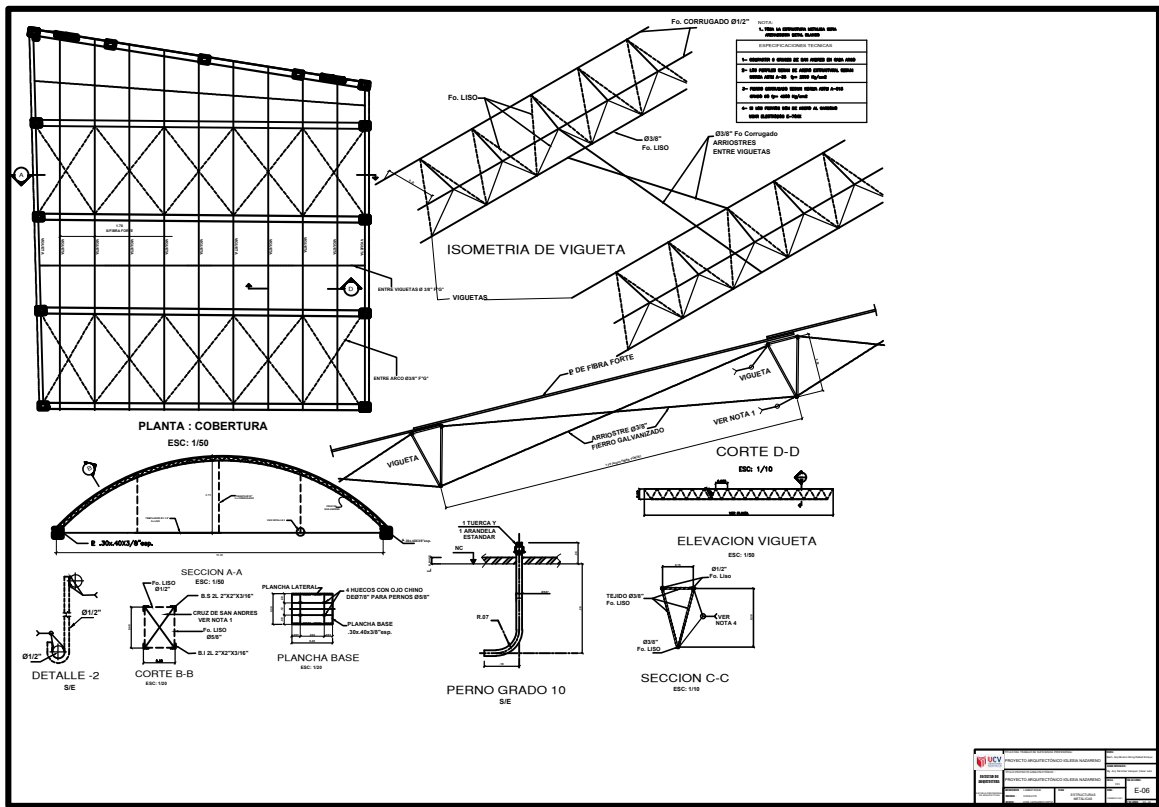


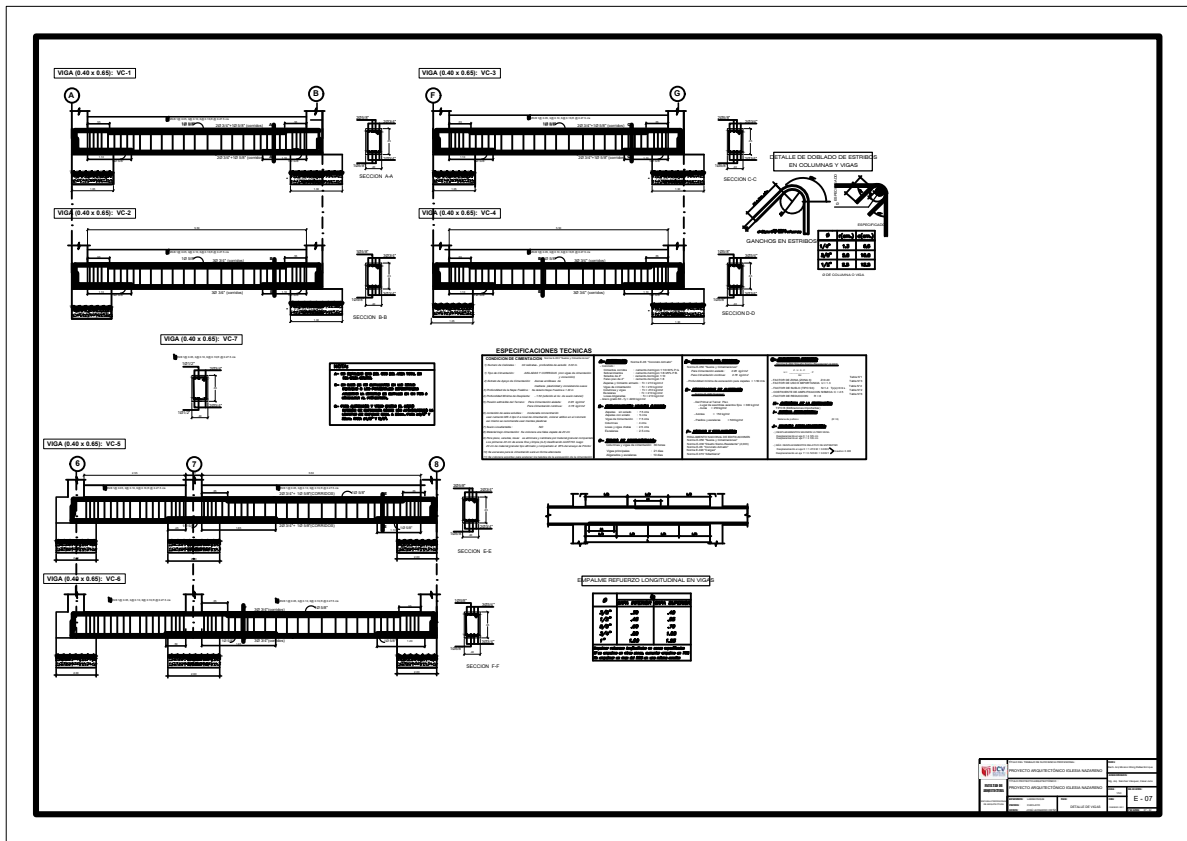












UNIONES TÍPICAS DE VIGAS CON COLUMNAS

UNIONES TÍPICAS VIGAS COLUMNAS

ESCALERA 1-1
SIC=300 kg/m²

ESCALERA 2-2
SIC=300 kg/m²

DETALLE TÍPICO COLUMNA-ZAPATA

CUADRO DE COLUMNAS				
TIPO	SECCION	ϕ HORIZONTAL	ϕ TRANSVERSAL	DETALLE
K.1	USC	100	100	[Dettaglio]
K.2	USC	100	100	[Dettaglio]
K.3	0.60x3.0	300	300	[Dettaglio]
K.4	0.60x3.0	300	300	[Dettaglio]
K.5	0.60x3.0	300	300	[Dettaglio]
K.6	0.60x3.0	300	300	[Dettaglio]
K.7	0.60x3.0	300	300	[Dettaglio]

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

MATERIALES:

ACERO: E250, E400, E500, E600, E700, E800, E900, E1000, E1100, E1200, E1300, E1400, E1500, E1600, E1700, E1800, E1900, E2000, E2100, E2200, E2300, E2400, E2500, E2600, E2700, E2800, E2900, E3000, E3100, E3200, E3300, E3400, E3500, E3600, E3700, E3800, E3900, E4000, E4100, E4200, E4300, E4400, E4500, E4600, E4700, E4800, E4900, E5000.

CONCRETO: C10, C15, C20, C25, C30, C35, C40, C45, C50, C55, C60, C65, C70, C75, C80, C85, C90, C95, C100, C105, C110, C115, C120, C125, C130, C135, C140, C145, C150, C155, C160, C165, C170, C175, C180, C185, C190, C195, C200, C205, C210, C215, C220, C225, C230, C235, C240, C245, C250, C255, C260, C265, C270, C275, C280, C285, C290, C295, C300, C305, C310, C315, C320, C325, C330, C335, C340, C345, C350, C355, C360, C365, C370, C375, C380, C385, C390, C395, C400, C405, C410, C415, C420, C425, C430, C435, C440, C445, C450, C455, C460, C465, C470, C475, C480, C485, C490, C495, C500.

REVOQUE: R10, R15, R20, R25, R30, R35, R40, R45, R50, R55, R60, R65, R70, R75, R80, R85, R90, R95, R100, R105, R110, R115, R120, R125, R130, R135, R140, R145, R150, R155, R160, R165, R170, R175, R180, R185, R190, R195, R200, R205, R210, R215, R220, R225, R230, R235, R240, R245, R250, R255, R260, R265, R270, R275, R280, R285, R290, R295, R300.

PISO: P10, P15, P20, P25, P30, P35, P40, P45, P50, P55, P60, P65, P70, P75, P80, P85, P90, P95, P100, P105, P110, P115, P120, P125, P130, P135, P140, P145, P150, P155, P160, P165, P170, P175, P180, P185, P190, P195, P200, P205, P210, P215, P220, P225, P230, P235, P240, P245, P250, P255, P260, P265, P270, P275, P280, P285, P290, P295, P300.

DETALLE DE DOBLADO DE ESTRIBO EN COLUMNAS Y VIGAS

LEYENDA:

Ø	3	4	5	6	8	10	12
Ø	10	12	14	16	18	20	22
Ø	24	28	32	36	40	44	48
Ø	52	56	60	64	68	72	76

IGLESIA NAZARENO RAMIRO PUEALE
ASOCIACION NAZARENO NAZARENO DE LA REPUBLICA DEL PERU
IMP. LUIS DELgado URBATE

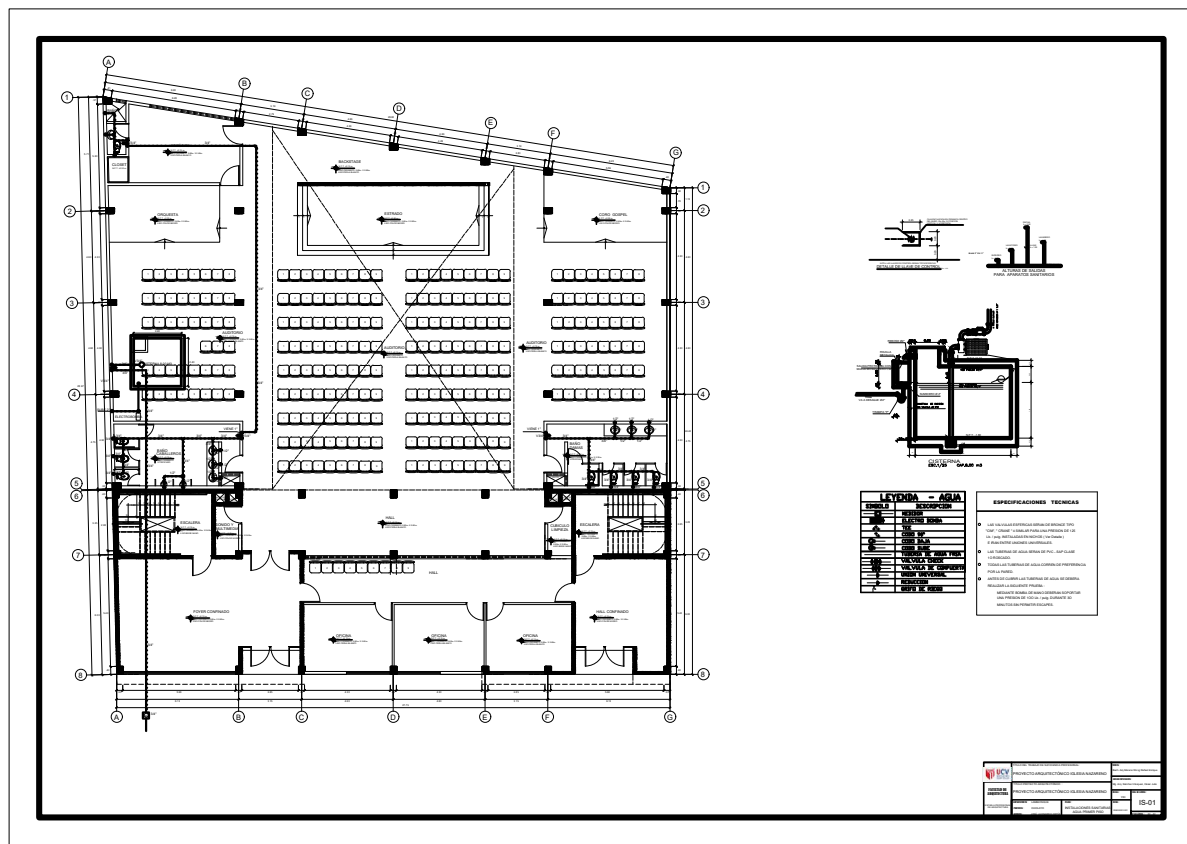
ESTRUCTURAS		C.A.B.A.
ESTRUCTURAS		E-3

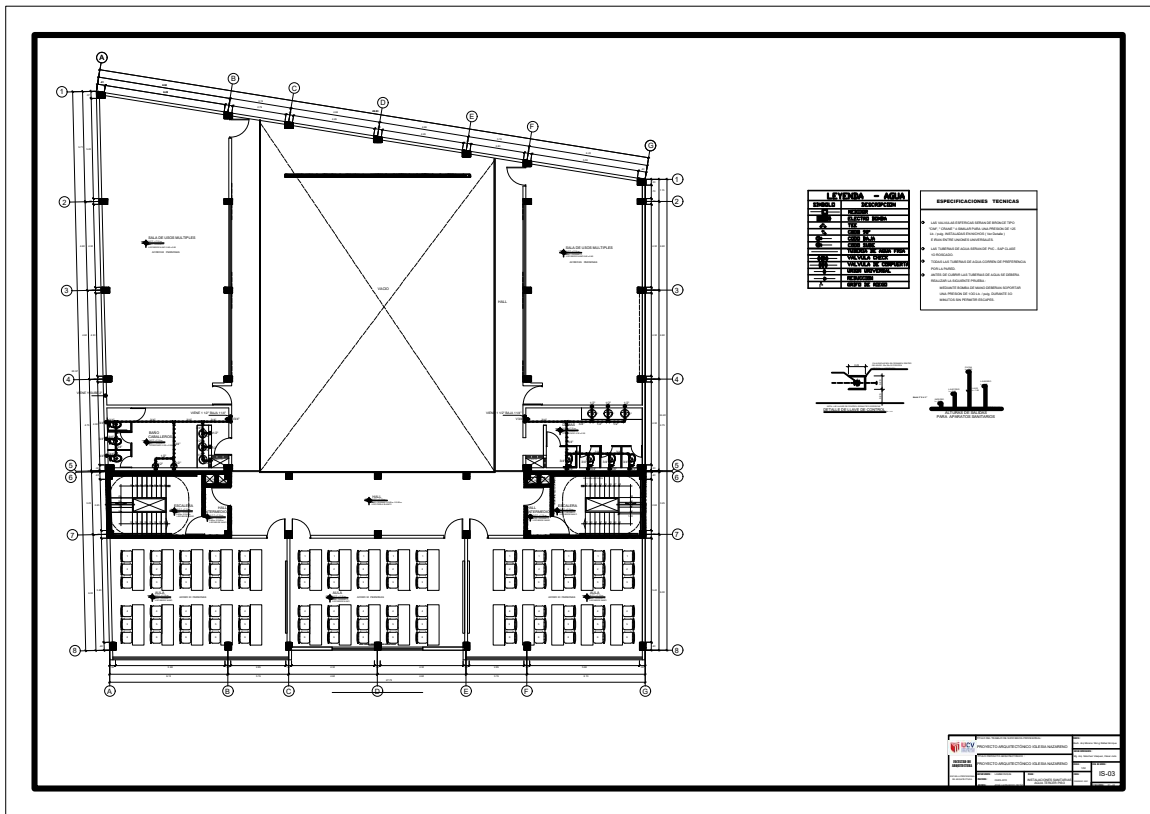
PROYECTO	ESTRUCTURAS
FECHA	...
ESTADO	...
HOJA	E-3

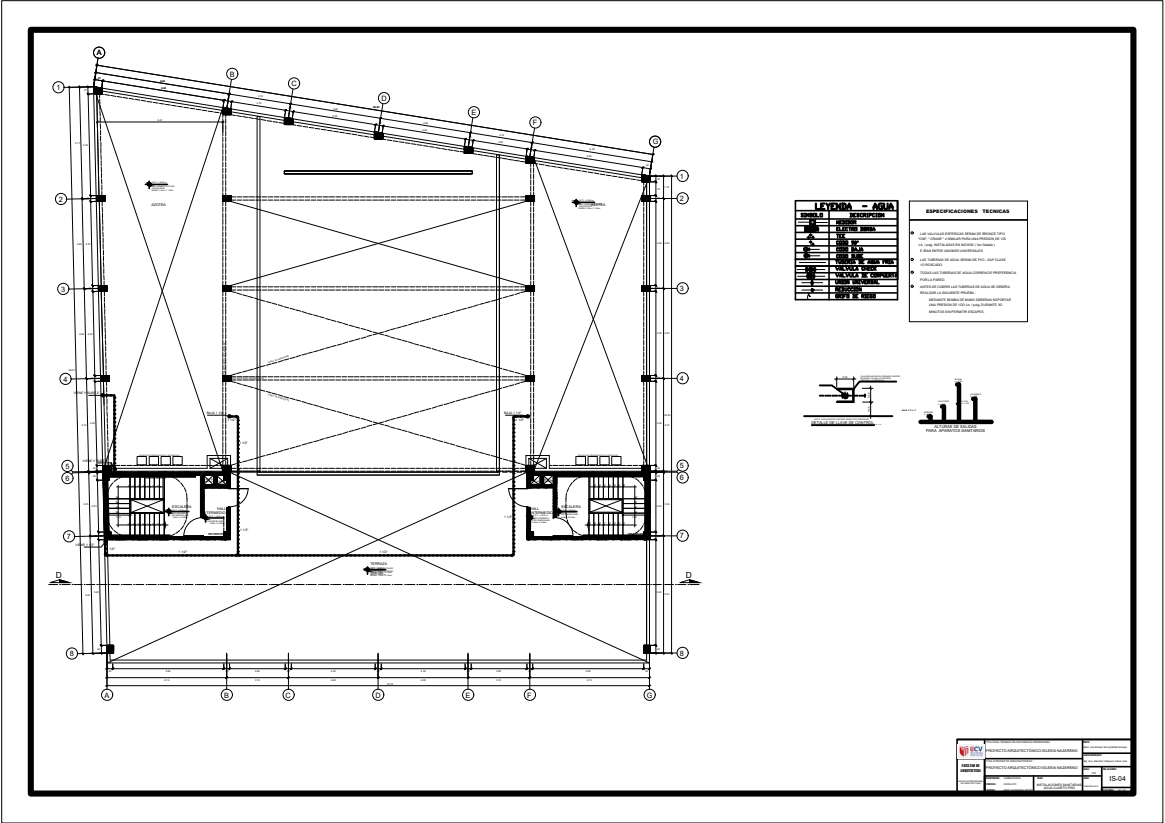
5.5.2. PLANOS BÁSICOS DE INSTALACIONES SANITARIAS

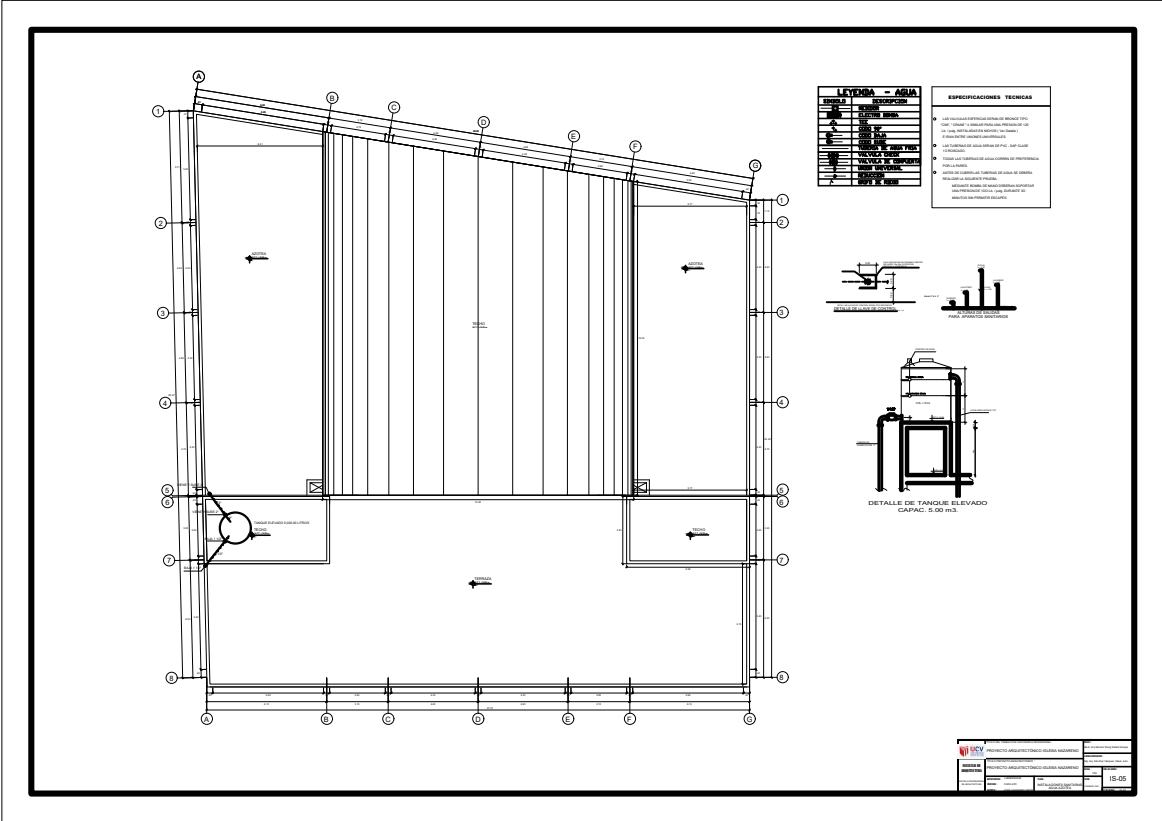
5.5.2.1. Planos de distribución de redes de agua potable y contra incendio por niveles

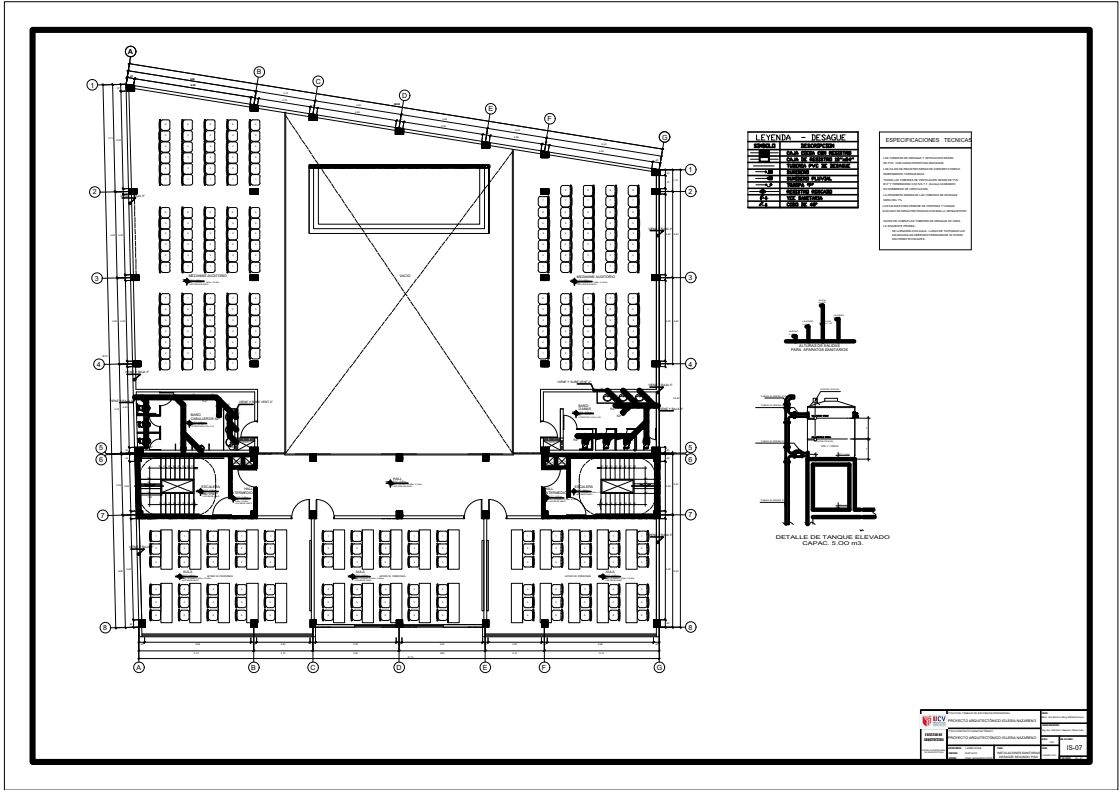
5.5.2.2. Planos de distribución de redes de desagüe y pluvial por niveles

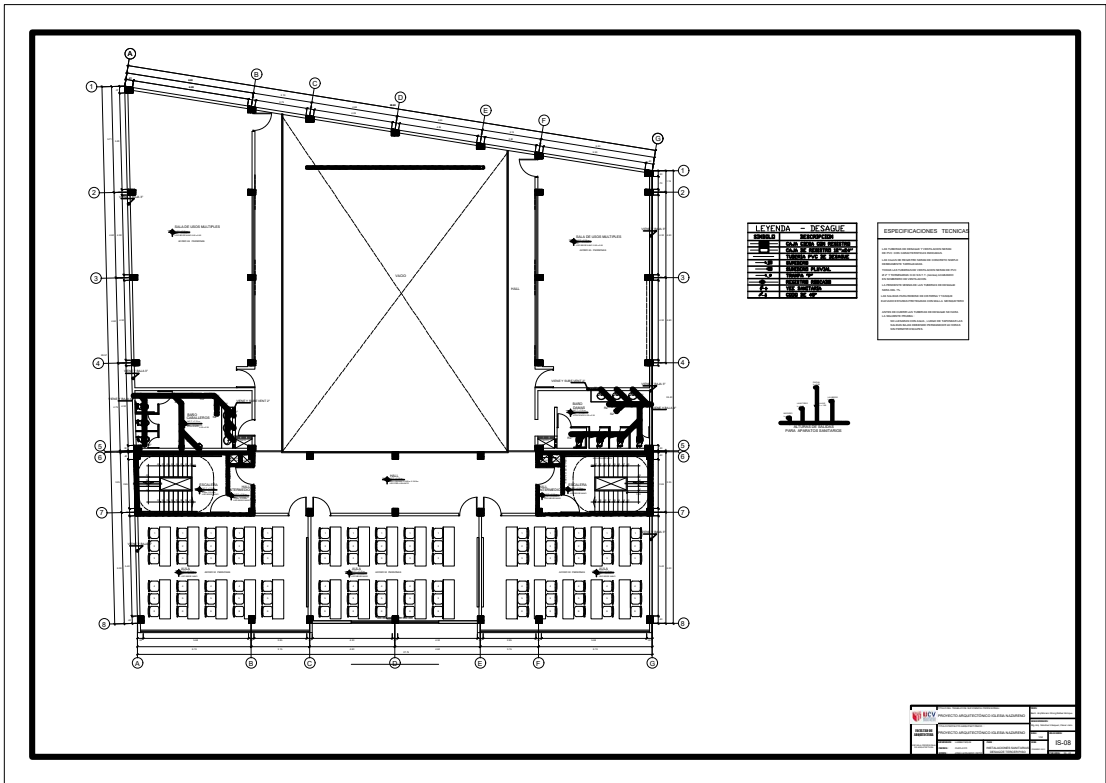


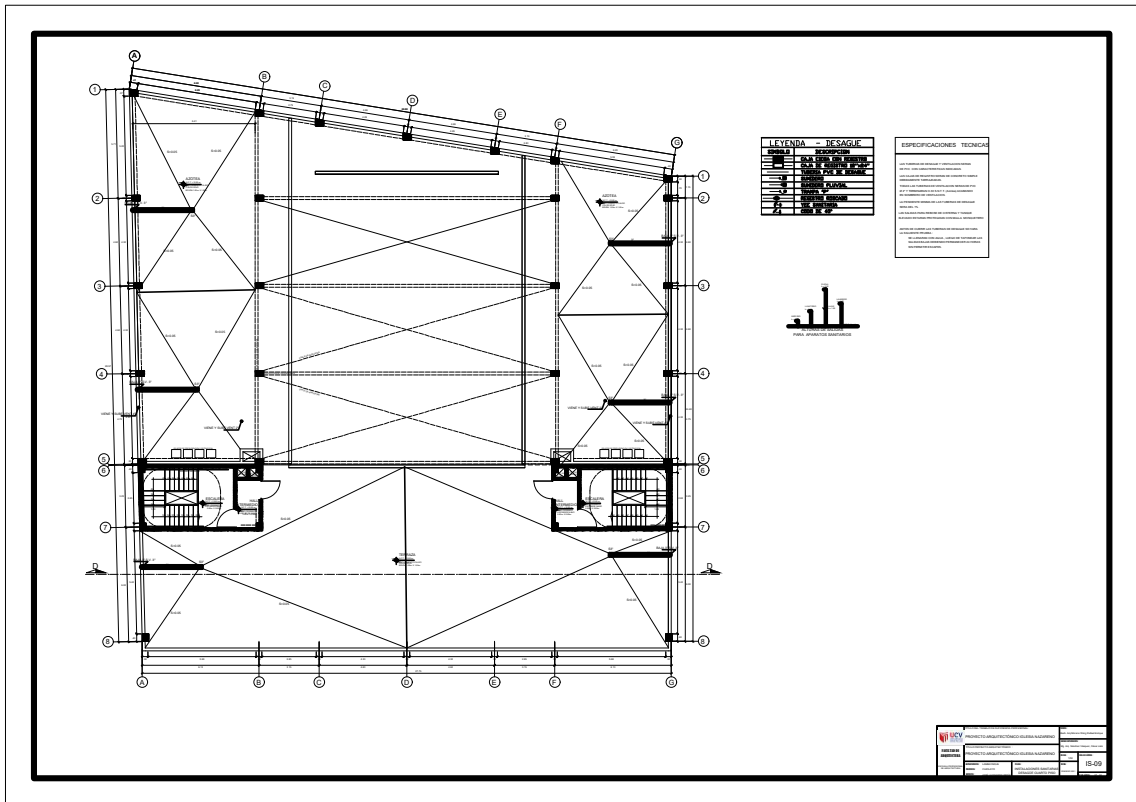


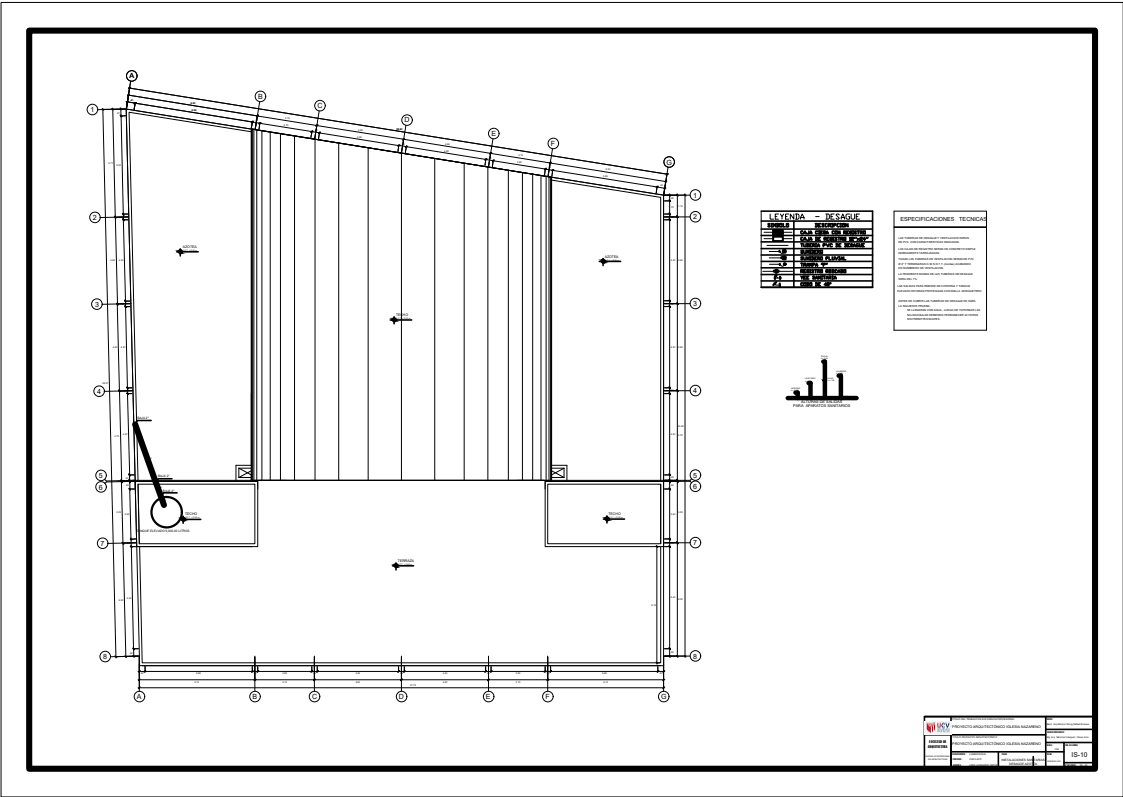






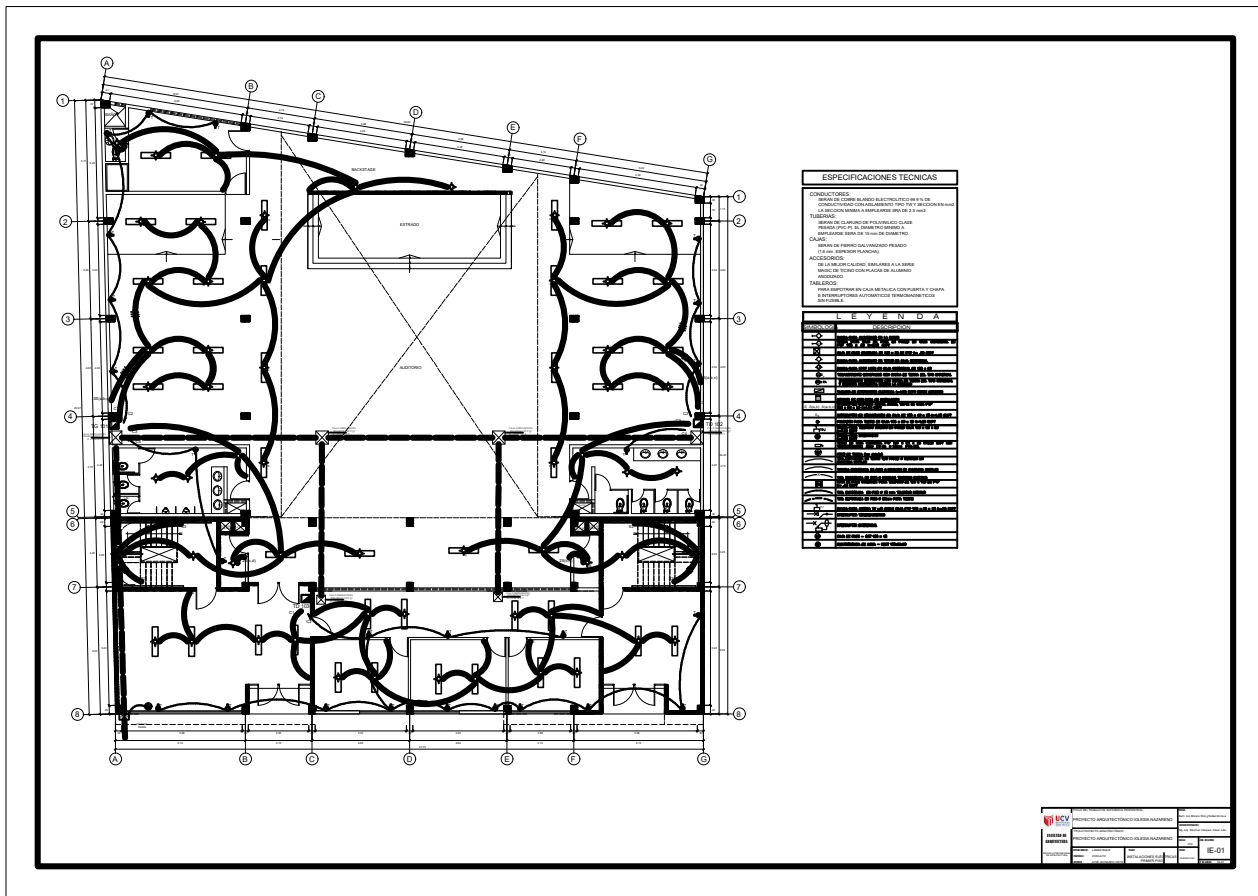


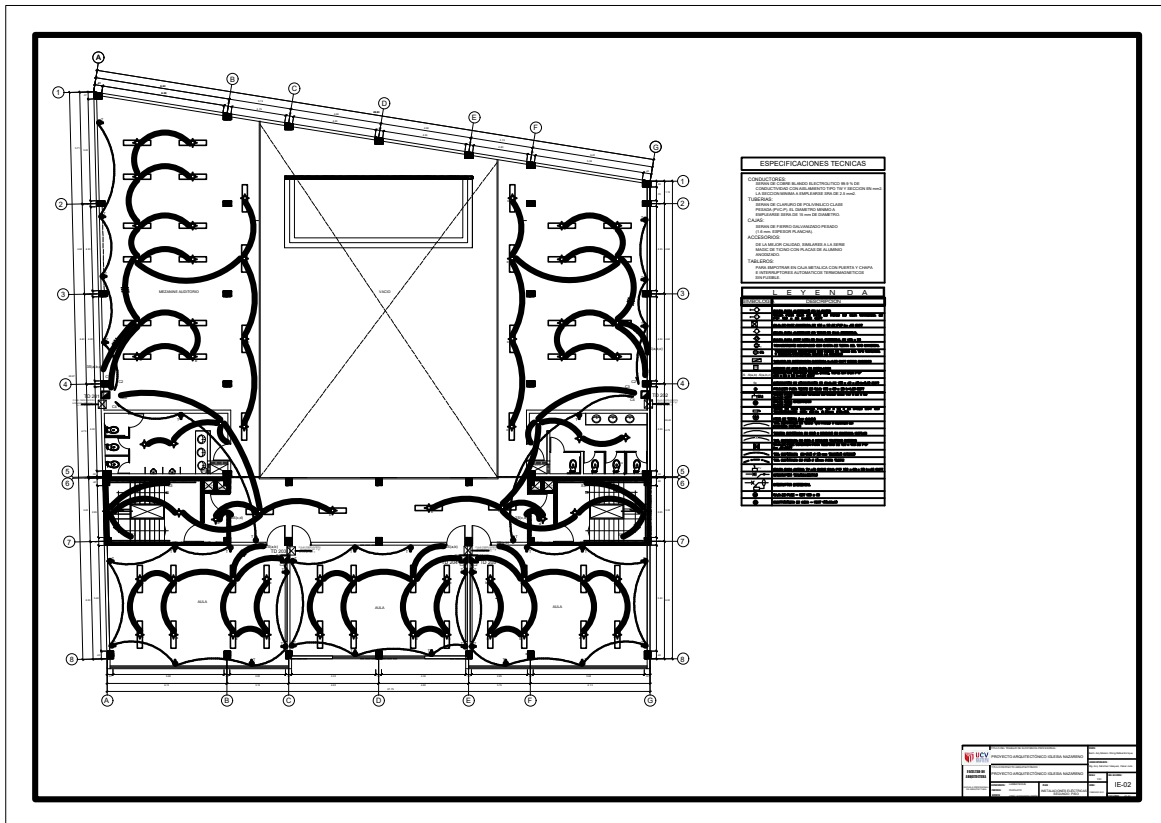


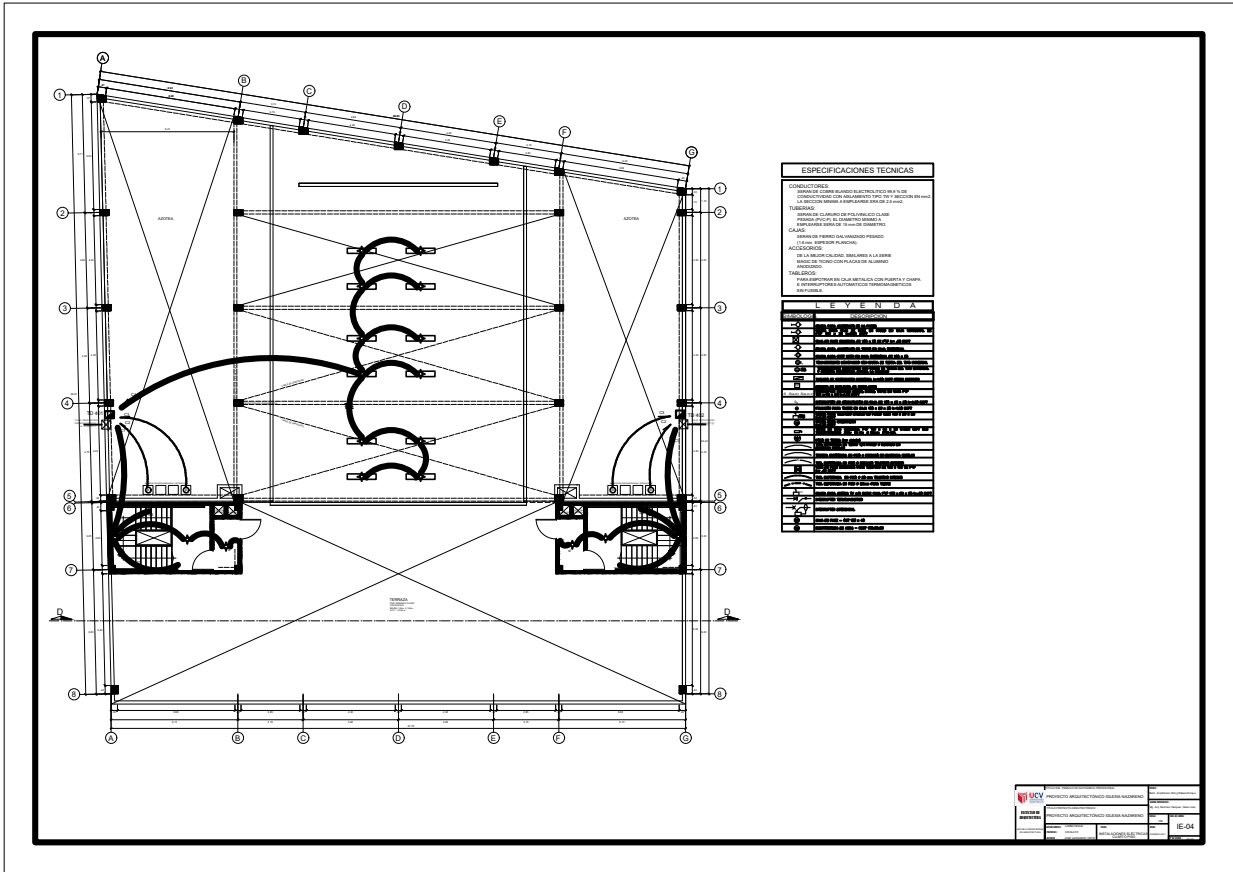


5.5.3. PLANOS BÁSICOS DE INSTALACIONES ELECTRO MECÁNICAS

5.5.3.1. Planos de distribución de redes de instalaciones eléctricas (alumbrado y tomacorrientes).







ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONDICIONES
 ENTREGAR CON EL DISEÑO ESTRUCTURAL LA MEMORIA DESCRIPTIVA, EL PLAN DE EJECUCIÓN Y EL PLAN DE CANTOS EN UNO DE LOS DISEÑOS DE EJECUCIÓN.
TUBERÍAS
 ENTREGAR EL PLAN DE TUBERÍAS QUE MUESTRE LA DISTRIBUCIÓN DE LAS TUBERÍAS EN EL PLANO DE EJECUCIÓN.
CAJAS
 ENTREGAR EL PLAN DE CAJAS QUE MUESTRE LA DISTRIBUCIÓN DE LAS CAJAS EN EL PLANO DE EJECUCIÓN.
ACCESORIOS
 ENTREGAR EL PLAN DE ACCESORIOS QUE MUESTRE LA DISTRIBUCIÓN DE LOS ACCESORIOS EN EL PLANO DE EJECUCIÓN.
TABLA DE CANTOS
 ENTREGAR LA TABLA DE CANTOS QUE MUESTRE LA DISTRIBUCIÓN DE LOS CANTOS EN EL PLANO DE EJECUCIÓN.

LEYENDA	DESCRIPCIÓN
1	Columna
2	Arco
3	Travesaño
4	Alfiler
5	Alfiler
6	Alfiler
7	Alfiler
8	Alfiler
9	Alfiler
10	Alfiler
11	Alfiler
12	Alfiler
13	Alfiler
14	Alfiler
15	Alfiler
16	Alfiler
17	Alfiler
18	Alfiler
19	Alfiler
20	Alfiler
21	Alfiler
22	Alfiler
23	Alfiler
24	Alfiler
25	Alfiler
26	Alfiler
27	Alfiler
28	Alfiler
29	Alfiler
30	Alfiler
31	Alfiler
32	Alfiler
33	Alfiler
34	Alfiler
35	Alfiler
36	Alfiler
37	Alfiler
38	Alfiler
39	Alfiler
40	Alfiler
41	Alfiler
42	Alfiler
43	Alfiler
44	Alfiler
45	Alfiler
46	Alfiler
47	Alfiler
48	Alfiler
49	Alfiler
50	Alfiler
51	Alfiler
52	Alfiler
53	Alfiler
54	Alfiler
55	Alfiler
56	Alfiler
57	Alfiler
58	Alfiler
59	Alfiler
60	Alfiler
61	Alfiler
62	Alfiler
63	Alfiler
64	Alfiler
65	Alfiler
66	Alfiler
67	Alfiler
68	Alfiler
69	Alfiler
70	Alfiler
71	Alfiler
72	Alfiler
73	Alfiler
74	Alfiler
75	Alfiler
76	Alfiler
77	Alfiler
78	Alfiler
79	Alfiler
80	Alfiler
81	Alfiler
82	Alfiler
83	Alfiler
84	Alfiler
85	Alfiler
86	Alfiler
87	Alfiler
88	Alfiler
89	Alfiler
90	Alfiler
91	Alfiler
92	Alfiler
93	Alfiler
94	Alfiler
95	Alfiler
96	Alfiler
97	Alfiler
98	Alfiler
99	Alfiler
100	Alfiler

PROYECTO	PROYECTO ARQUITECTÓNICO Y ESTRUCTURAL DEL EDIFICIO
FECHA	15/11/2018
ESCALA	1:50
HOJA	IE-04

5.6. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

5.6.1. Animación virtual (Recorridos y 3Ds del proyecto).













Conclusiones

1. Identificar el equipamiento urbano en relación al distrito objeto de estudio.

La libertad a la práctica de diferentes credos la cual rige nuestra Constitución y la promoción de esta topología arquitectónica con la caracterización de sus diferentes necesidades ha permitido que este tipo de equipamiento urbano genere <diversidad urbana> , potencia su contexto urbano debido a que su inserción equilibrada en su entorno evita la concentración y saturación de este tipo de servicios de equipamiento urbano en espacios públicos.

2. Identificar la dimensión evangelizadora de la Iglesia el Nazareno como respuesta para desarrollar el producto arquitectónico.

El reconocimiento de la misión evangelizadora nazarena ha permitido conocer la necesidad e importancia de la presencia del producto arquitectónico dentro de su contexto urbano, identificar su dimensión fortalece y promueve la generación y el desarrollo de sus miembros en su desarrollo espiritual e instructivo dentro de un espacio arquitectónico.

3. Describir la relación urbana que existe entre un producto arquitectónico en referencia a cohesión social a partir de espacios públicos.

La cohesión social refuerza la necesidad de transformar el contexto como un escenario urbano eco sistémico que evite la fragmentación social y fortalezca vínculos sociales y culturales, generando la apertura de sus funciones a partir de su formalidad volumétrica que promuevan integración social.

Recomendaciones

A los arquitectos planificadores urbanos se recomienda generar <ciudad> apostar por su transformación ecosistémica a partir de entornos diversos con implantaciones que generen diversidad urbana.

Al gremio del colegio de arquitectos velar por implantaciones volumétricas que generen nuevas y adecuadas configuración espacial promoviendo estos tipos de equipamiento urbano.

A la Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz promover la proyección de la ciudad como un <todo> evitar fragmentarla con normativas aisladas que permitan facilitar la inserción y promoción de este tipo de proyectos.

A los vecinos de la urbanización Ramiro Prialé, fortalecer vínculos a través de sus sistemas viarios utilizando movilidad polifuncional que genere ciudad a partir de este tipo de equipamiento de culto.

Bibliografía

- [INEI], (2020) Instituto Nacional de Estadística e Informática
- Organización Iglesia Nazareno del Perú (2019)
- Fernández-Cobián (2019), *La renovación litúrgica de las iglesias en España tras el Concilio Vaticano II*, *Revista DIALNET* (19), 6.
- Plan de Desarrollo concertado del Distrito José Leonardo Ortiz (2012-2021)
- [RNE], Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado por Decreto Supremo N° 011-2006 Vivienda
- Romero, C. (29 de marzo de 2017). *Entrevista a Catalina Romero sobre el libro 'Diversidad religiosa en el Perú'*. (J. M. Silva, Entrevistador) Obtenido de <http://cep.com.pe/noticias/>
- [PDC], (2016-2021) Plan de Desarrollo Concertado
- Educarte, (2018) *Niñez y desastres en América Latina y el Caribe -Desafíos 1*. (1)
- Organización de Naciones Unidas [ONU], (2018)
- Plan de Desarrollo Urbano de la Metrópoli de Chiclayo [PDU], (2011-2016)
- Reporte Anual de Asamblea General de Iglesia Nazarenas (2015)
- HUAITA Heber. *Infraestructura parroquial para la atención al servicio social asistencial del adulto mayor del distrito CRNL.Gregorio Albarracín Lanchipa-Tacna-Tacna*", (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Peru,2017.
- Schickendantz, C. (2014). *Autoridad Teología de los acontecimientos Históricos*. Perplejidad sobre un lugar Teología. *Teología*, 27 (1).

Anexos

Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado por Decreto Supremo N°011-2006

Vivienda

TITULO III.1

ARQUITECTURA

NORMA A.010

Condiciones generales de diseño

Capítulo I

Características de diseño

Artículo 1.- La presente norma establece los criterios y requisitos mínimos de diseño arquitectónico que deberán cumplir las edificaciones con la finalidad de garantizar lo estipulado en el art. 5° de la norma G.010 del TITULO I del presente reglamento.

Artículo 2.- Excepcionalmente los proyectistas, podrán proponer soluciones alternativas y/o innovadoras que satisfagan los criterios establecidos en el artículo tercero de la presente Norma, para lo cual la alternativa propuesta debe ser suficiente para alcanzar los objetivos de las normas establecidas en el presente reglamento.

En este caso el proyectista deberá fundamentar su propuesta y contar con la conformidad del propietario.

Artículo 3.- Las obras de edificación deberán tener calidad arquitectónica, la misma que se alcanza con una respuesta funcional y estética acorde con el propósito de la edificación, con el logro de condiciones de seguridad, con el cumplimiento de la normativa vigente, y con la eficiencia del proceso constructivo a emplearse. En las edificaciones se responderá a los requisitos funcionales de las actividades que se realizarán en ellas, en términos de dimensiones de los ambientes, relaciones entre ellos, circulaciones y condiciones de uso. Se ejecutará con materiales, componentes y equipos de calidad que garanticen su seguridad, durabilidad y estabilidad. En las edificaciones se respetará el entorno inmediato, conformado por las edificaciones colindantes, en lo referente a altura, acceso y salida de vehículos, integrándose a las características de la zona de manera armónica. En las edificaciones se propondrá soluciones técnicas apropiadas a las características del clima, del paisaje, del suelo y del medio ambiente general. En las edificaciones se tomará en cuenta el Desarrollo futuro de la zona, en cuanto a vías públicas, servicios de la ciudad, renovación urbana y zonificación.

Artículo 4.- Los parámetros urbanísticos y edificatorios de los predios urbanos deben estar definidos en el Plan Urbano. Los Certificados de Parámetros deben consignar la siguiente información:

- a) Zonificación.
- b) Secciones de vías actuales y, en su caso, de vías previstas en el Plan Urbano de la localidad.
- c) Usos del suelo permitidos.
- d) Coeficiente de edificación.
- e) Porcentaje mínimo de área libre.
- f) Altura de edificación expresada en metros.
- g) Retiros.
- h) Área de lote normativo, aplicable a la subdivisión de lotes.
- i) Densidad neta expresada en habitantes por hectárea o en área mínima de las unidades que conformarán la edificación.
- j) Exigencias de estacionamientos para cada uno de los usos permitidos.
- k) Áreas de riesgo o de protección que pudieran afectarlo.
- l) Calificación de bien cultural inmueble, de ser el caso.

Artículo 5.- En las localidades en que no existan normas establecidas en los planes de acondicionamiento territorial, planes de desarrollo urbano provinciales, planes urbanos distritales o planes específicos, el propietario deberá efectuar una propuesta, que será evaluada y aprobada por la Municipalidad Distrital, en base a los principios y criterios que establece el presente Reglamento.

Artículo 6.- Los proyectos con edificaciones de uso mixto deberán cumplir con las normas correspondientes a cada uno de los usos propuestos.

Artículo 7.- Las normas técnicas que deben cumplir las edificaciones son las establecidas en el presente Reglamento Nacional de Edificaciones. No es obligatorio el cumplimiento de normas internacionales que no hayan sido expresamente homologadas en el Perú. Serán aplicables normas de otros países, en caso que estas se encuentren expresamente indicadas en este Reglamento o en normas sectoriales.

NORMA A.040

EDUCACIÓN

CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES

Artículo 1.- Se denomina edificación de uso educativo a toda construcción destinada a prestar servicios de capacitación y educación, y sus actividades complementarias.

La presente norma establece las características y requisitos que deben tener las edificaciones de uso educativo para lograr condiciones de habitabilidad y seguridad.

Esta norma se complementa con las que dicta el Ministerio de Educación en concordancia con los objetivos y la Política Nacional de Educación.

Artículo 2.- Para el caso de las edificaciones para uso de Universidades, estas deberán contar con la opinión favorable de la Comisión de Proyectos de Infraestructura Física de las Universidades del País de la Asamblea Nacional de Rectores.

Las demás edificaciones para uso educativo deberán contar con la opinión favorable del Ministerio de Educación.

Artículo 3.- Están comprendidas dentro de los alcances de la presente norma los siguientes tipos de edificaciones:

CAPITULO II

CONDICIONES DE HABITABILIDAD Y

FUNCIONALIDAD

Artículo 4.- Los criterios a seguir en la ejecución de edificaciones de uso educativo son:

- a) Idoneidad de los espacios al uso previsto
- b) Las medidas del cuerpo humano en sus diferentes edades.
- c) Cantidad, dimensiones y distribución del mobiliario necesario para cumplir con la función establecida.
- d) Flexibilidad para la organización de las actividades educativas, tanto individuales como grupales.

Artículo 5.- Las edificaciones de uso educativo, se ubicarán en los lugares señalados en el Plan Urbano, y/o considerando lo siguiente:

- a) Acceso mediante vías que permitan el ingreso de vehículos para la atención de emergencias.
- b) Posibilidad de uso por la comunidad.
- c) Capacidad para obtener una dotación suficiente de servicios de energía y agua.
- d) Necesidad de expansión futura.

- e) Topografías con pendientes menores a 5%.
- f) Bajo nivel de riesgo en términos de morfología del suelo, o posibilidad de ocurrencia de desastres naturales.
- g) Impacto negativo del entorno en términos acústicos, respiratorios o de salubridad.

Artículo 6.- El diseño arquitectónico de los centros educativos tiene como objetivo crear ambientes propicios para el proceso de aprendizaje, cumpliendo con los siguientes requisitos:

- a) Para la orientación y el asoleamiento, se tomará en cuenta el clima predominante, el viento predominante y el recorrido del sol en las diferentes estaciones, de manera de lograr que se maximice el confort.
- b) El dimensionamiento de los espacios educativos estará basado en las medidas y proporciones del cuerpo humano en sus diferentes edades y en el mobiliario a emplearse.
- c) La altura mínima será de 2.50 m.
- d) La ventilación en los recintos educativos debe ser permanente, alta y cruzada.
- e) El volumen de aire requerido dentro del aula será de 4.5 mt³ de aire por alumno.
- f) La iluminación natural de los recintos educativos debe estar distribuida de manera uniforme.
- g) El área de vanos para iluminación deberá tener como mínimo el 20% de la superficie del recinto.
- h) La distancia entre la ventana única y la pared opuesta a ella será como máximo 2.5 veces la altura del recinto.
- i) La iluminación artificial deberá tener los siguientes niveles, según el uso al que será destinado

Aulas 250 luxes

Talleres 300 luxes

Circulaciones 100 luxes

Servicios higiénicos 75 luxes

- j) Las condiciones acústicas de los recintos educativos son:

- Control de interferencias sonoras entre los distintos ambientes o recintos. (Separación de zonas tranquilas, de zonas ruidosas)

- Aislamiento de ruidos recurrentes provenientes del exterior (Tráfico, lluvia, granizo).

- Reducción de ruidos generados al interior del recinto (movimiento de mobiliario)

Artículo 7.- Las edificaciones de centros educativos además de lo establecido en la presente Norma deberán cumplir con lo establecido en las Norma A.010 «Condiciones Generales de Diseño» y A.130 «Requisitos de Seguridad» del presente Reglamento.

Artículo 8.- Las circulaciones horizontales de uso obligado por los alumnos deben estar techadas.

Artículo 9.- Para el cálculo de las salidas de evacuación, pasajes de circulación, ascensores y ancho y número de escaleras, el número de personas se calculará según lo siguiente:

Auditorios Según el número de asientos

Salas de uso múltiple. 1.0 mt² por persona

Salas de clase 1.5 mt² por persona

Camarines, gimnasios 4.0 mt² por persona

Talleres, Laboratorios, Bibliotecas 5.0 mt² por persona

Ambientes de uso administrativo 10.0 mt² por persona

CAPITULO III

CARACTERISTICAS DE LOS COMPONENTES

Artículo 10.- Los acabados deben cumplir con los siguientes requisitos:

- a) La pintura debe ser lavable
- b) Los interiores de los servicios higiénicos y áreas húmedas deberán estar cubiertas con materiales impermeables y de fácil limpieza.
- c) Los pisos serán de materiales antideslizantes, resistentes al tránsito intenso y al agua.

Artículo 11.- Las puertas de los recintos educativos deben abrir hacia afuera sin interrumpir el tránsito en los pasadizos de circulación.

La apertura se hará hacia el mismo sentido de la evacuación de emergencia. El ancho mínimo del vano para puertas será de 1.00 m. Las puertas que abran hacia pasajes de circulación transversales deberán girar 180 grados. Todo ambiente donde se realicen labores educativas con más de 40 personas deberá tener dos puertas distanciadas entre sí para fácil evacuación.

Artículo 12.- Las escaleras de los centros educativos deben cumplir con los siguientes requisitos mínimos:

- a) El ancho mínimo será de 1.20 m. entre los paramentos que conforman la escalera.
- b) Deberán tener pasamanos a ambos lados.

- c) El cálculo del número y ancho de las escaleras se efectuará de acuerdo al número de ocupantes.
- d) Cada paso debe medir de 28 a 30 cm. Cada contrapaso debe medir de 16 a 17 cm.
- e) El número máximo de contrapasos sin descanso será de 16.

CAPITULO IV

DOTACION DE SERVICIOS

Artículo 13.- Los centros educativos deben contar con ambientes destinados a servicios higiénicos para uso de los alumnos, del personal docente, administrativo y del personal de servicio, debiendo contar con la siguiente dotación mínima de aparatos:

Centros de educación inicial:

Número de alumnos Hombres Mujeres

De 0 a 30 alumnos 1L, 1u, 1I 1L, 1I

De 31 a 80 alumnos 2L, 2u, 2I 2L, 2I

De 81 a 120 alumnos 3L, 3u, 3I 3L, 3I

Por cada 50 alumnos adicionales 1L, 1u, 1I 1L, 1I

L = lavatorio, u= urinario, I = Inodoro

Centros de educación primaria, secundaria y superior:

Número de alumnos Hombres Mujeres

De 0 a 60 alumnos 1L, 1u, 1I 1L, 1I

De 61 a 140 alumnos 2L, 2u, 2I 2L, 2I

De 141 a 200 alumnos 3L, 3u, 3I 3L, 3I

Por cada 80 alumnos adicionales 1L, 1u, 1I 1L, 1I

L = lavatorio, u= urinario, I = Inodoro

Los lavatorios y urinarios pueden sustituirse por aparatos de mampostería corridos recubiertos de material vidriado, a razón de 0.60 m. por posición.

Adicionalmente se deben proveer duchas en los locales educativos primarios y secundarios administrados por el estado a razón de 1 ducha cada 60 alumnos.

Deben proveerse servicios sanitarios para el personal docente, administrativo y de servicio, de acuerdo con lo establecido para oficinas.

Artículo 14.- La dotación de agua a garantizar para el diseño de los sistemas de suministro y almacenamiento son:

Educación primaria 20 lts. x alumno x día

NORMA A.090

SERVICIOS COMUNALES

CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES

Artículo 1.- Se denomina edificaciones para servicios comunales a aquellas destinadas a desarrollar actividades de servicios públicos complementarios a las viviendas, en permanente relación funcional con la comunidad, con el fin de asegurar su seguridad, atender sus necesidades de servicios y facilita el desarrollo de la comunidad.

Artículo 2.- Están comprendidas dentro de los alcances de la presente norma los siguientes tipos de edificaciones:

Servicios de Seguridad y Vigilancia:

- Compañías de Bomberos
- Comisarías policiales
- Estaciones para Serenazgo

Protección Social:

- Asilos
- Orfanatos
- Juzgados

Servicios de Culto:

- Templos
- Cementerios

Servicios culturales:

- Museos
- Galerías de arte
- Bibliotecas
- Salones Comunales

Gobierno

- Municipalidades
- Locales Institucionales

CAPITULO II

CONDICIONES DE HABITABILIDAD Y FUNCIONALIDAD

Artículo 3.- Las edificaciones destinadas a prestar servicios comunales, se ubicarán en los lugares señalados en los Planes de Desarrollo Urbano, o en zonas compatibles con la zonificación vigente.

Artículo 4.- Los proyectos de edificaciones para servicios comunales, que supongan una concentración de público de mas de 500 personas deberán contar con un estudio de impacto vial que proponga una solución que resuelva el acceso y salida de vehículos sin afectar el funcionamiento de las vías desde las que se accede.

Artículo 5.- Los proyectos deberán considerar una propuesta que posibilite futuras ampliaciones.

Artículo 6.- La edificaciones para servicios comunales deberán cumplir con lo establecido en la norma A.120 Accesibilidad para personas con discapacidad.

Artículo 7.- El ancho y número de escaleras será calculado en función del número de ocupantes. Las edificaciones de tres pisos o mas y con plantas superiores a los 500.00 m² deberán contar con una escalera de emergencia adicional a la escalera de uso general ubicada de manera que permita una salida de evacuación alternativa.

Las edificaciones de cuatro o más pisos deberán contar con ascensores de pasajeros.

Artículo 8.- Las edificaciones para servicios comunales deberán contar con iluminación natural o artificial suficiente para garantizar la visibilidad de los bienes y la prestación de los servicios.

Artículo 9.- Las edificaciones para servicios comunales deberán contar con ventilación natural o artificial.

El área mínima de los vanos que abren deberá ser superior al 10% del área del ambiente que ventilan.

Artículo 10.- Las edificaciones para servicios comunales deberán cumplir con las condiciones de seguridad establecidas en la Norma A.130 «Requisitos de seguridad».

Artículo 11.- El cálculo de las salidas de emergencia, pasajes de circulación de personas, ascensores y ancho y número de escaleras se hará según la siguiente tabla de ocupación:

Ambientes para oficinas administrativas 10.0 m² por persona

Asilos y orfanatos 6.0 m² por persona

Ambientes de reunión 1.0 m² por persona

Área de espectadores de pie 0,25 m² por persona

Recintos para culto 1.0 m² por persona

Salas de exposición 3.0 m² por persona

Bibliotecas. Área de libros 10.0 m² por persona

Bibliotecas. Salas de lectura 4.5 m² por persona

Estacionamientos de uso general 16,0 m² por persona

Los casos no expresamente mencionados considerarán el uso mas parecido

Artículo 12.- El ancho de los vanos de acceso a ambientes de uso del público será calculado para permitir su evacuación hasta una zona exterior segura.

Artículo 13.- Las edificaciones de uso mixto, en las que se presten servicios de salud, educación, recreación, etc. deberán sujetarse a lo establecido en la norm expresa pertinente en la sección correspondiente.

NORMA A.120

ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD

CAPITULO I

GENERALIDADES

Artículo 1.- La presente Norma establece las condiciones y especificaciones técnicas de diseño para la elaboración de proyectos y ejecución de obras de edificación, y para la adecuación de las existentes donde sea posible, con el fin de hacerlas accesibles a las personas con discapacidad.

Artículo 2.- La presente Norma será de aplicación obligatoria, para todas las edificaciones donde se presten servicios de atención al público, de propiedad pública o privada.

Artículo 3.- Para los efectos de la presente Norma se entiende por:

Persona con discapacidad: Aquella que, temporal o permanentemente, tiene una o más deficiencias de alguna de sus funciones físicas, mentales ó sensoriales que implique la disminución o ausencia de la capacidad de realizar una actividad dentro de formas o márgenes considerados normales.

Accesibilidad: La condición de acceso que presta la infraestructura urbanística y edificatoria para facilitar la movilidad y el desplazamiento autónomo de las personas, en condiciones de seguridad.

Ruta accesible: Ruta libre de barreras arquitectónicas que conecta los elementos y ambientes públicos accesibles dentro de una edificación.

Barreras arquitectónicas: Son aquellos impedimentos, trabas u obstáculos físicos que limitan o impiden la

libertad de movimiento de personas con discapacidad.

Señalización: Sistema de avisos que permite identificar los elementos y ambientes públicos accesibles dentro

de una edificación, para orientación de los usuarios.

Señales de acceso: Símbolos convencionales utilizados para señalar la accesibilidad a edificaciones y ambientes.

Servicios de atención al público: Actividades en las

que se brinde un servicio que pueda ser solicitado libremente por cualquier persona. Son servicios de atención

al público, los servicios de salud, educativos, recreacionales, judiciales, de los gobiernos central, regional y local, de seguridad ciudadana, financieros, y de transporte.

CAPITULO II

CONDICIONES GENERALES

Artículo 4.- Se deberán crear ambientes y rutas accesibles que permitan el desplazamiento y la atención de las personas con discapacidad, en las mismas condiciones que el público en general. Las disposiciones de esta Norma se aplican para dichos ambientes y rutas accesibles.

Artículo 5.- En las áreas de acceso a las edificaciones deberá cumplirse lo siguiente:

- a) Los pisos de los accesos deberán estar fijos y tener una superficie con materiales antideslizantes.
- b) Los pasos y contrapasos de las gradas de escaleras, tendrán dimensiones uniformes.
- c) El radio del redondeo de los cantos de las gradas no será mayor de 13mm.
- d) Los cambios de nivel hasta de 6mm, pueden ser verticales y sin tratamiento de bordes; entre 6mm y 13mm deberán ser biselados, con una pendiente no mayor de 1:2, y los superiores a 13mm deberán ser resueltos mediante rampas.
- e) Las rejillas de ventilación de ambientes bajo el piso y que se encuentren al nivel de tránsito de las personas, deberán resolverse con materiales cuyo espaciamiento impida el paso de una esfera de 13 mm.
- f) Los pisos con alfombras deberán ser fijos, confinados entre paredes y/o con platinas en sus bordes.
- g) Las manijas de las puertas, mamparas y paramentos de vidrio serán de palanca con una protuberancia final o de otra forma que evite que la mano se deslice hacia abajo. La cerradura de una puerta accesible estará a 1.20 m. de altura desde el suelo, como máximo.

Artículo 6.- En los ingresos y circulaciones de uso público deberá cumplirse lo siguiente:

- a) El ingreso a la edificación deberá ser accesible desde la acera correspondiente. En caso de existir diferencia de nivel, además de la escalera de acceso debe existir una rampa.
- b) El ingreso principal será accesible, entendiéndose como tal al utilizado por el público en general. En las edificaciones existentes cuyas instalaciones se adapten a la presente Norma, por lo menos uno de sus ingresos deberá ser accesible.
- c) Los pasadizos de ancho menor a 1.50 mts deberán contar con espacios de giro de una silla de ruedas de 1.50 mts x 1.50 mts, cada 25 mts. En pasadizos con longitudes menores debe existir un espacio de giro.

Artículo 7.- Las circulaciones de uso público deberán permitir el tránsito de personas en sillas de ruedas.

Artículo 8.- Las dimensiones y características de puertas y mamparas deberán cumplir lo siguiente:

- a) El ancho mínimo del vano con una hoja de Puerta será de 0.90 mts.
- b) De utilizarse puertas giratorias o similares, deberá preverse otra que permita el acceso de las personas en sillas de ruedas.
- c) El espacio libre mínimo entre dos puertas batientes consecutivas abiertas será de 1.20m.

Artículo 9.- Las condiciones de diseño de rampas son las siguientes:

- a) El ancho libre mínimo de una rampa será de 90cm.

entre los muros que la limitan y deberá mantener los siguientes rangos de pendientes máximas:

Diferencias de nivel de hasta 0.25 mts. 12% de pendiente

Diferencias de nivel de 0.26 hasta 0.75 mts 10% de pendiente

Diferencias de nivel de 0.76 hasta 1.20 mts 8% de pendiente

Diferencias de nivel de 1.21 hasta 1.80 mts 6% de pendiente

Diferencias de nivel de 1.81 hasta 2.00 mts 4% de pendiente

Diferencias de nivel mayores 2% de pendiente. Las diferencias de nivel podrán sortearse empleando medios mecánicos

- b) Los descansos entre tramos de rampa consecutivos, y los espacios horizontales de llegada, tendrán una longitud mínima de 1.20m medida sobre el eje de la rampa.
- c) En el caso de tramos paralelos, el descanso abarcará ambos tramos más el ojo o muro intermedio, y su profundidad mínima será de 1.20m.

Artículo 10.- Las rampas de longitud mayor de 3.00m, así como las escaleras, deberán tener parapetos o barandas en los lados libres y pasamanos en los lados confinados por paredes y deberán cumplir lo siguiente:

- a) Los pasamanos de las rampas y escaleras, ya sean sobre parapetos o barandas, o adosados a paredes, estarán a una altura de 80 cm., medida verticalmente desde la rampa o el borde de los pasos, según sea el caso.
- b) La sección de los pasamanos será uniforme y permitirá una fácil y segura sujeción; debiendo los pasamanos adosados a paredes mantener una separación mínima de 3.5 cm. con la superficie de las mismas.
- c) Los pasamanos serán continuos, incluyendo los descansos intermedios, interrumpidos en caso de accesos o puertas y se prolongarán horizontalmente 45 cm. sobre los planos horizontales de arranque y entrega, y sobre los descansos, salvo el caso de los tramos de pasamanos adyacentes al ojo de la escalera que podrán mantener continuidad.
- d) Los bordes de un piso transitable, abiertos o vidriados hacia un plano inferior con una diferencia de nivel mayor de 30 cm., deberán estar provistos de parapetos o barandas de seguridad con una altura no menor de 80 cm. Las barandas llevarán un elemento corrido horizontal de protección a 15 cm. sobre el nivel del piso, o un sardinel de la misma dimensión.

Artículo 11.- Los ascensores deberán cumplir con los siguientes requisitos

- a) Las dimensiones interiores mínimas de la cabina del ascensor para uso en edificios residenciales será de 1.00 m de ancho y 1.20 m de profundidad.
- b) Las dimensiones interiores mínimas de la cabina del ascensor para uso en edificios de uso público será de 1.20 m de ancho y 1.40 m de profundidad.
- c) Los pasamanos estarán a una altura de 80cm; tendrán una sección uniforme que permita una fácil y segura sujeción, y estarán separados por lo menos 5cm de la cara interior de la cabina.
- d) Las botoneras se ubicarán en cualquiera de las caras laterales de la cabina, entre 0.90 m y 1.35 m de altura. Todas las indicaciones de las botoneras deberán tener su equivalente en Braille.
- e) Las puertas de la cabina y del piso deben ser automáticas, y de un ancho mínimo de 0.90 m. con sensor de paso. Delante de las puertas deberá existir un espacio que permita el giro de una persona en silla de ruedas.
- f) En una de las jambas de la puerta deberá colocarse el número de piso en relieve.

g) Señales audibles deben ser ubicadas en los lugares de llamada para indicar cuando el elevador se encuentra en el piso de llamada.

Artículo 12.- El mobiliario de las zonas de atención deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Se habilitará por lo menos una ventanilla de atención al público con un ancho de 80 cm. y una altura máxima de 80cm.
- b) Los asientos para espera tendrán una altura no mayor de 45cm y una profundidad no menor a 50 cm.
- c) Los interruptores y timbres de llamada, deberán estar a una altura no mayor a 1.35 mts.
- d) Se deberán incorporar señales visuales luminosas al sistema de alarma de la edificación.
- e) El 3% del número total de elementos fijos de almacenaje de uso público, tales como casilleros, gabinetes, armarios, etc. o por lo menos, uno de cada tipo, debe ser accesible.

Artículo 13.- Los teléfonos públicos deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- a) El 10 % de los teléfonos públicos o al menos uno de cada batería de tres, debe ser accesible. La altura al elemento manipulable mas alto deberá estar ubicado a 1.30 mts.
- b) Los teléfonos accesibles permitirán la conexión de audífonos personales y contarán con controles capaces de proporcionar un aumento de volumen de entre 12 y 18 decibeles por encima del volumen normal.
- c) El cable que va desde el aparato telefónico hasta el auricular de mano deberá tener por lo menos 75cm de largo.
- d) Delante de los teléfonos colgados en las paredes deberá existir un espacio libre de 75cm de ancho por 1.20 m de profundidad, que permita la aproximación frontal o paralela al teléfono de una persona en silla de ruedas.
- e) Las cabinas telefónicas, tendrán como mínimo 80cm. de ancho y 1.20 cm. de profundidad, libre de obstáculos, y su piso deberá estar nivelado con el piso adyacente. El acceso tendrá, como mínimo, un ancho libre de 80 cm. y una altura de 2.10 m.

Artículo 14.- Los objetos que deba alcanzar frontalmente una persona en silla de ruedas, estarán a una altura no menor de 40 cm. ni mayor de 1.20 m.

Los objetos que deba alcanzar lateralmente una persona en silla de ruedas, estarán a una altura no menor de 25 cm. ni mayor de 1.35 cm.

Artículo 15.- En las edificaciones cuyo número de ocupantes demande servicios higiénicos en los que se requiera un número de aparatos igual o mayor a tres, deberá existir al menos un aparato de cada tipo para personas con discapacidad, el mismo que deberá cumplir con los siguientes requisitos:

a) Lavatorios

- Los lavatorios deben instalarse adosados a la pared o empotrados en un tablero individualmente y soportar una carga vertical de 100 kgs.
- El distanciamiento entre lavatorios será de 90cm entre ejes.
- Deberá existir un espacio libre de 75cm x 1.20 m al frente del lavatorio para permitir la aproximación de una persona en silla de ruedas.
- Se instalará con el borde externo superior o, de ser empotrado, con la superficie superior del tablero a 85cm del suelo. El espacio inferior quedará libre de obstáculos, con excepción del desagüe, y tendrá una altura de 75cm desde el piso hasta el borde inferior del mandil o fondo del tablero de ser el caso. La trampa del desagüe se instalará lo más cerca al fondo del lavatorio que permita su instalación, y el tubo de bajada será empotrado. No deberá existir ninguna superficie abrasiva ni aristas filosas debajo del lavatorio.
- Se instalará grifería con comando electrónico o mecánica de botón, con mecanismo de cierre automático que permita que el caño permanezca abierto, por lo menos, 10 segundos. En su defecto, la grifería podrá ser de aleta.

b) Inodoros

- El cubículo para inodoro tendrá dimensiones mínimas de 1.50m por 2m, con una puerta de ancho no menor de 90cm y barras de apoyo tubulares adecuadamente instaladas,
- Los inodoros se instalarán con la tapa del asiento entre 45 y 50cm sobre el nivel del piso.
- La papelerera deberá ubicarse de modo que permita su fácil uso. No deberá utilizarse dispensadores que controlen el suministro.

c) Urinarios

- Los urinarios serán del tipo pesebre o colgados de la pared. Estarán provistos de un borde proyectado hacia el frente a no más de 40 cm de altura sobre el piso.

NORMA A.130

REQUISITOS DE SEGURIDAD

GENERALIDADES

Artículo 1.- Las edificaciones, de acuerdo con su uso y número de ocupantes, deben cumplir con los requisitos de seguridad y prevención de siniestros que tienen como objetivo salvaguardar las vidas humanas y preservar el patrimonio y la continuidad de la edificación.

CAPITULO I

SISTEMAS DE EVACUACIÓN

Artículo 2.- El presente capítulo desarrollará todos los conceptos y cálculos necesarios para asegurar un adecuado sistema de evacuación dependiendo del tipo y uso de la edificación. Estos son requisitos mínimos que deberán ser aplicados a las edificaciones.

Artículo 3.- Todas las edificaciones tienen una determinada cantidad de personas en función al uso, la cantidad y forma de mobiliario y/o el área de uso disponible para personas. Cualquier edificación puede tener distintos usos y por lo tanto variar la cantidad de personas y el riesgo en la misma edificación siempre y cuando estos usos estén permitidos en la zonificación establecida en el Plan Urbano.

El cálculo de ocupantes de una edificación se hará según lo establecido para cada tipo en las normas específicas A.020, A.030, A.040, A.050, A.060, A.070, A.080, A.090, A.100 y A.110.

En los tipos de locales en donde se ubique mobiliario específico para la actividad a la cual sirve, como butacas, mesas, maquinaria (cines, teatros, estadios, restaurantes, hoteles, industrias), deberá considerarse una persona por cada unidad de mobiliario.

La comprobación del cálculo del número de ocupantes (densidad), deberá estar basada en información estadística para cada uso de la edificación, por lo que los propietarios podrán demostrar aforos diferentes a los calculados según los estándares establecidos en este reglamento.

El Ministerio de Vivienda en coordinación con las Municipalidades y las Instituciones interesadas efectuarán los estudios que permitan confirmar las densidades establecidas para cada uso.

Artículo 4.- Sin importar el tipo de metodología utilizado para calcular la cantidad de personas en todas las áreas de una edificación, para efectos de cálculo de cantidad de

personas debe utilizarse la sumatoria de todas las personas (evacuantes). Cuando exista una misma área que tenga distintos usos deberá utilizarse para efectos de cálculo, siempre el de mayor densidad de ocupación.

Ninguna edificación puede albergar mayor cantidad de gente a la establecida en el aforo calculado.

SUB-CAPITULO I

PUERTAS DE EVACUACIÓN

Artículo 5.- Las salidas de emergencia deberán contar con puertas de evacuación de apertura desde el interior accionadas por simple empuje. En los casos que por razones de protección de los bienes, las puertas de evacuación deban contar con cerraduras con llave, estas deberán tener un letrero iluminado y señalizado que indique «Esta puerta deberá permanecer sin llave durante las horas de trabajo».

Artículo 6.- Las puertas de evacuación pueden o no ser de tipo cortafuego, dependiendo su ubicación dentro del sistema de evacuación. El giro de las puertas deben ser siempre en dirección del flujo de los evacuantes, siempre y cuando el ambiente tenga más de 50 personas.

Artículo 7.- La fuerza necesaria para destrabar el pestillo de una manija (cerradura) o barra antipánico será de 15 libras. La fuerza para empujar la puerta en cualquier caso no será mayor de 30 libras fuerza.

Artículo 8.- Dependiendo del planteamiento de evacuación, las puertas que se ubiquen dentro de una ruta o como parte de una ruta o sistema de evacuación podrán contar con los siguientes dispositivos:

- a) Brazo cierra puertas: Toda puerta que forme parte de un cerramiento contrafuego incluyendo ingresos a escaleras de evacuación, deberá contar con un brazo Cierra puertas aprobado para uso en puertas cortafuego
- b) En caso se tengan puertas de doble hoja con cerrajería de un punto y cierra puertas independientes, deberá considerarse un dispositivo de ordenamiento de cierre de puertas.
- c) Manija o tirador: Las puertas que no requieran barra antipánico deberán contar con una cerradura de manija. Las manijas para puertas de evacuación deberán ser aprobadas y certificadas para uso de personas con discapacidad.
- d) Barra antipánico: Serán obligatorias, únicamente para carga de ocupantes mayor a 100 personas en cualquier caso y en locales de reunión mayores de 50 personas, locales de Salud y áreas de alto riesgo con más de 5 personas. La altura de la barra en la puerta deberá estar entre 30" a 44". Las barras antipánico requeridas en puertas con resistencia

al fuego deben tener una certificación.

Artículo 9.- Cerraduras para salida retardada: Los dispositivos de salida retardada pueden ser utilizados en cualquier lugar excepto: áreas de reunión, centros educativos y edificaciones de alto riesgo, siempre y cuando la edificación se encuentre totalmente equipada con un sistema de rociadores y un sistema de detección y alarma de incendio adicionalmente deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- a) De producirse una alarma de incendio o una pérdida de energía hacia el dispositivo, debe eliminarse el retardo.
- b) El dispositivo debe tener la capacidad para ser desbloqueado manualmente por medio de una señal desde un centro de control.
- c) El pestillo de la barra de retardo deberá liberarse en un tiempo no mayor de quince segundos de aplicarse una fuerza máxima de 15 libras durante 1 segundo en la barra. Luego de abrirse el dispositivo solo podrá activarse (armar) nuevamente de forma manual.
- d) Debe instalarse un letrero con letras de 0.25 m de alto, a 0.30 m. sobre la barra de apertura, que indique «Presione la barra hasta que suene la alarma. La puerta se abrirá en 15 segundos.»
- e) La puerta de escape debe contar con iluminación de emergencia
- f) Los evacuantes de una edificación no podrán encontrar más de un dispositivo de retardo en toda la vía de evacuación.

Artículo 10.- Las Puertas Cortafuego tendrán una resistencia equivalente a $\frac{3}{4}$ de la resistencia al fuego de la pared, corredor o escalera a la que sirve y deberán ser a prueba de humo. Solo se aceptarán puertas aprobadas y certificadas para uso cortafuego. Todo los dispositivos como marco, bisagras cierra puertas, manija cerradura o barra antipánico que se utilicen en estas puertas deberán contar con una certificación de aprobación para uso en puertas cortafuego, de la misma resistencia de la puerta a la cual sirven.

Artículo 11.- En casos especiales cuando se utilicen mirillas, visores o vidrios como parte de la puerta o puertas íntegramente de vidrio deberán ser aprobadas y certificadas como dispositivos a prueba de fuego de acuerdo al rango necesario. Todas las puertas y marcos corta- fuego deberán llevar en lugar visible el número de identificación; y rótulo de resistencia al fuego. Las puertas cortafuego deberán tener el anclaje del marco siguiendo las especificaciones del fabricante de acuerdo al material del muro.

SUB-CAPITULO II

MEDIOS DE EVACUACIÓN

Artículo 12.- Los medios de evacuación son componentes de una edificación, destinados a canalizar el flujo de ocupantes de manera segura hacia la vía pública o a áreas seguras para su salida durante un siniestro o estado de pánico colectivo.

Artículo 13.- En los pasajes de circulación, escaleras integradas, escaleras de evacuación, accesos de uso general y salidas de evacuación, no deberá existir ninguna obstrucción que dificulte el paso de las personas, debiendo permanecer libres de obstáculos.

Artículo 14.- Deberán considerarse de forma primaria las evacuaciones horizontales en, Hospitales, clínicas, albergues, cárceles, industrias y para proporcionar protección a discapacitados en cualquier tipo de edificación. Las evacuaciones horizontales pueden ser en el mismo nivel dentro de un edificio o aproximadamente al mismo nivel entre edificios siempre y cuando lleven a un área de refugio definidos por barreras contra fuego y humos. El área de refugio a la cual esta referida el párrafo anterior, debe tener como mínimo una escalera cumpliendo los requerimientos para escaleras de evacuación.

Las áreas de refugio deben tener una resistencia al fuego de 1 hora para edificaciones de hasta 3 niveles y de 2 horas para edificaciones mayores de 4 niveles.

Artículo 15.- Se considerará medios de evacuación, a todas aquellas partes de una edificación proyectadas para canalizar el flujo de personas ocupantes de la edificación hacia la vía pública o hacia áreas seguras, como pasajes de circulación, escaleras integradas, escaleras de evacuación, accesos de uso general y salidas de evacuación.

Artículo 16.- Las rampas serán consideradas como medios de evacuación siempre y cuando la pendiente no sea mayor a 12%. Deberán tener pisos antideslizantes y barandas de iguales características que las escaleras de evacuación.

Artículo 17.- Solo son permitidos los escapes por medios deslizantes en instalaciones de tipo industrial de alto riesgo y sean aprobadas por la Autoridad Competente.

Artículo 18.- No se consideran medios de evacuación los siguientes medios de circulación:

- a) Ascensores
- b) Rampas de accesos vehiculares que no tengan veredas peatonales y/o cualquier rampa con pendiente mayor de 12%.
- c) Escaleras mecánicas
- d) Escalera tipo caracol: (Solo son aceptadas para riesgos industriales que permitan la comunicación exclusivamente de un piso a otro y que la capacidad de evacuación no sea

mayor de cinco personas. Para casos de vivienda unifamiliar, son permitidas como escaleras de servicio y para edificios de vivienda solo se aceptan al interior de un duplex y con una extensión no mayor de un piso a otro).

e) Escalera de gato

Artículo 19.- Los ascensores constituyen una herramienta de acceso para el personal del Cuerpo de Bomberos, por lo cual en edificaciones mayores de 10 niveles es obligatorio que todos los ascensores cuenten con:

a) Sistemas de intercomunicadores

b) Llave maestra de anulación de mando

c) Llave de bombero que permita el direccionamiento

del ascensor únicamente desde el panel interno del ascensor, eliminando cualquier dispositivo de llamada del edificio.

SUB-CAPITULO III

CALCULO DE CAPACIDAD DE MEDIOS DE EVACUACIÓN

Artículo 20.- Para calcular el número de personas que puede estar dentro de una edificación en cada piso y área de uso, se emplearán las tablas de número de ocupantes que se encuentran en las normas A.20 a la A.110 según cada tipología.

La carga de ocupantes permitida por piso no puede ser menor que la división del área del piso entre el coeficiente de densidad, salvo en el caso de ambientes con mobiliario fijo o sustento expreso o estadístico de acuerdo a usos similares.

Artículo 21.- Se debe calcular la máxima capacidad total de edificio sumando las cantidades obtenidas por cada piso, nivel o área.

Artículo 22.- Determinación del ancho libre de los componentes de evacuación:

Ancho libre de puertas y rampas peatonales: Para determinar el ancho libre de la puerta o rampa se debe considerar la cantidad de personas por el área piso o nivel que sirve y multiplicarla por el factor de 0.005 m por persona. El resultado debe ser redondeado hacia arriba en módulos de 0.60 m.

La puerta que entrega específicamente a una escalera de evacuación tendrá un ancho libre mínimo medido entre las paredes del vano de 1.00 m. Ancho libre de pasajes de circulación: Para determinar el ancho libre de los pasajes de circulación se sigue el mismo procedimiento, debiendo tener un ancho mínimo de 1.20 m. En edificaciones de uso de oficinas los pasajes que aporten hacia una ruta de escape interior y que reciban menos de 50 personas podrán tener un ancho de 0.90 m.

Ancho libre de escaleras: Debe calcularse la cantidad total de personas del piso que sirven hacia una escalera y multiplicar por el factor de 0.008 m por persona.

Artículo 23.- En todos los casos las escaleras de evacuación no podrán tener un ancho menor a 1.20 m. Cuando se requieran escaleras de mayor ancho deberá instalarse una baranda por cada dos módulos de 0,60 m. El número mínimo de escalera que requiere una edificación se establece en la Norma A.010 del presente Reglamento Nacional de Edificaciones.

Artículo 24.- El factor de cálculo de centros de salud, asilos, que no cuenten con rociadores será de 0.015 m por persona en escaleras y de 0.013 m por persona, para puertas y rampas.

Artículo 25.- Los tiempos de evacuación solo son aceptados como una referencia y no como una base de cálculo. Esta referencia sirve como un indicador para evaluar la eficiencia de las evacuaciones en los simulacros, luego de la primera evacuación patrón.

Artículo 26.- La cantidad de puertas de evacuación, pasillos, escaleras está directamente relacionado con la necesidad de evacuar la carga total de ocupantes del edificio y teniendo adicionalmente que utilizarse el criterio de distancia de recorrido horizontal de 45.0 m para edificaciones sin rociadores y de 60.0 m para edificaciones con rociadores.

Para riesgos especiales se podrán sustentar distancias de recorrido mayor basado en los requisitos adicionales que establece el Código NFPA 101.

Artículo 27.- Para calcular la distancia de recorrido del evacuante deberá ser medida desde el punto más alejado del recinto hasta el ingreso a un medio seguro de evacuación. (Puerta, pasillo, o escalera de evacuación protegidos contra fuego y humos)

Artículo 28.- Para centros comerciales o complejos comerciales, mercados techados, salas de espectáculos al interior de los mismos, deberán considerarse los siguientes criterios de evacuación:

a) Las tiendas por departamentos, Supermercados y Sala de Espectáculos, no deben aportar evacuantes al interior del centro comercial o complejo comercial cuando no consideren un pasadizo protegido contra fuego entre la tienda por departamentos y las tiendas menores, de manera que colecte la evacuación desde la puerta de salida de la tienda por departamentos al exterior del centro comercial. Caso contrario deberán ser autónomas en su capacidad de evacuación.

b) Deben tener como mínimo los siguientes requerimientos de evacuación.

- Número de ocupantes mayores de 500 y no más de 1000 personas No menos de 3 salidas

- Número de ocupantes mayor de 1000 personas No menos de 4 c) Los centros comerciales, complejos comerciales, tiendas por departamento o similares no podrán evacuar mas del 50% del número de ocupantes por una misma salida.

SUB-CAPITULO IV

REQUISITOS DE LOS SISTEMAS DE PRESURIZACIÓN DE ESCALERAS

Artículo 29.- El ventilador y el punto de toma de aire deben ubicarse en un área libre de riesgo de contaminación por humos, preferentemente en el exterior o azotea de la edificación.

Artículo 30.- No es permitida la instalación del ventilador en sótanos o lugares cerrados, donde un incendio adyacente pueda poner en riesgo la extracción de aire, cargando la escalera de humo. El sistema debe contar con inyección de aire para cada piso. La diferencia de presión mínima de diseño entre el interior y el exterior de la caja de la escalera debe ser de 0.05 pulgadas de columna de agua y el máximo de 0.45 pulgadas de columna de agua para edificios protegidos al 100% con rociadores.

Artículo 31.- El cálculo para el diseño de la escalera se debe realizar teniendo en cuenta como mínimo la puerta de salida en el nivel de evacuación y puertas adicionales dependiendo del numero de pisos, cantidad de personas evacuando, u otra condición que obligue a considerar una puerta abierta por un tiempo prolongado. La máxima fuerza requerida para abrir cada una de las puertas de la caja de la escalera no deberá exceder las 30 lbf.

Artículo 32.- La succión y descarga de aire de los sopladores o ventiladores debe estar dotada de detectors de humo interconectados con el sistema de detección y alarmas del edificio de tal manera que se detenga auto máticamente en caso de que ingrese humo por el rodete. El ventilador deberá ser activado automáticamente ante la activación de cualquier dispositivo del sistema de detección y alarma. Como mínimo deberá activarse por medio de detectores de humo ubicados en cada acceso a las escaleras de escape a no menos de 3.0 m de las puertas de escape.

Artículo 33.- La interconexión con el sistema de alarmas y detección (cables) debe tener una protección cortafuego para mínimo 2 horas.

Artículo 34.- La alimentación de energía para los motores del ventilador debe contar con dos fuentes independientes, de transferencia automática. Las rutas de dichos suministros deben ser independientes y protegidos contrafuego por 2 horas. La transferencia de la fuente de alimentación primaria a la secundaria se debe realizar dentro de los 30 segundos

posteriores a la falla de fuente primaria. Se debe separar la llave de control de los motores de presurización de forma que el contactor general no actúe sobre esta alimentación. Todos los cables de suministro eléctrico desde el tablero de alimentación hasta la entrada a motor del ventilador deben contar con una protección cortafuego para mínimo 2 horas.

CAPITULO II

SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD

Artículo 37.- La cantidad de señales, los tamaños, deben tener una proporción lógica con el tipo de riesgo que protegen y la arquitectura de la misma. Las dimensiones de las señales deberán estar acordes con la NTP 399.010-1 y estar en función de la distancia de observación.

Artículo 38.- Los siguientes dispositivos de seguridad no son necesarios que cuenten con señales ni letreros, siempre y cuando no se encuentren ocultos, ya que de por si constituyen equipos de forma reconocida mundialmente, y su ubicación no requiere de señalización adicional. Como son:

- a) Extintores portátiles
- b) Estaciones manuales de alarma de incendios
- c) Detectores de incendio
- d) Gabinetes de agua contra incendios
- e) Válvulas de uso de Bomberos ubicadas en montantes
- f) Puertas cortafuego de escaleras de evacuación
- g) Dispositivos de alarma de incendios

Artículo 39.- Todos los locales de reunión, edificios de oficinas, hoteles, industrias, áreas comunes en edificios de vivienda deberán estar provistos obligatoriamente de señalización a lo largo del recorrido así como en cada medio de evacuación, de acuerdo con la NTP 399-010-1, para su fácil identificación; además de cumplir con las siguientes condiciones:

- a) Todas las puertas a diferencia de las puertas principales y que formen parte de la ruta de evacuación deberá estar señalizadas con la palabra SALIDA, de acuerdo a NTP 399-010-1
- b) En cada lugar donde la continuidad de la ruta de evacuación no sea visible, se deberá colocar señales direccionales de salida.
- c) Se colocará una señal de NO USAR EN CASOS DE EMERGENCIA en cada uno de los ascensores, ya que no son considerados como medios de evacuación.

- d) Cada señal deberá tener una ubicación tamaño y color distintivo y diseño que sea fácilmente visible y que contraste con la decoración.
- e) Las señales no deberán ser obstruidas por maquinaria, mercaderías, anuncios comerciales, etc.
- f) Deberán ser instaladas a una altura que permita su fácil visualización.
- g) Deberán tener un nivel de iluminación natural o artificial igual a 50 lux.
- h) El sistema de señalización deberá funcionar en forma continua o en cualquier momento que se active la alarma del edificio.

Artículo 40.- Todos los medios de evacuación deberán ser provistos de iluminación de emergencia que garanticen un periodo de 1 ½ hora en el caso de un corte de fluido eléctrico y deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- a) Asegurar un nivel de iluminación mínimo de 10 lux medidos en el nivel del suelo.
- b) En el caso de transferencia de energía automática el tiempo máximo de demora deberá ser de 10 segundos.
- c) La iluminación de emergencia deberá ser diseñada e instalada de manera que si falla una bombilla no deje áreas en completa oscuridad.
- d) Las conexiones deberán ser hechas de acuerdo al CNE Tomo V Art. 7.1.2.1
- e) El sistema deberá ser alimentado por un circuito que alimente normalmente el alumbrado en el área y estar conectado antes que cualquier interruptor local, de modo que se asegure que ante la falta de energía en el área se enciendan las luces.

Artículo 41.- Las salidas de evacuación en establecimientos con concurrencia de público deberán contar con señales luminosas colocadas sobre el dintel de del vano.

Las rutas de evacuación contarán con unidades de iluminación autónomas con sistema de baterías, con una duración de 60 minutos, ubicadas de manera que mantengan un nivel de visibilidad en todo el recorrido de la ruta de escape.

CAPITULO IV

SISTEMAS DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS

Artículo 52.- La instalación de dispositivos de Detección y Alarma de incendios tiene como finalidad principal, indicar y advertir las condiciones anormales, convocar el auxilio adecuado y controlar las facilidades de los ocupantes para reforzar la protección de la vida humana. La Detección y Alarma se realiza con dispositivos que identifican la presencia de calor o humo y a través, de una señal perceptible en todo el edificio protegida

por esta señal, que permite el conocimiento de la existencia de una emergencia por parte de los ocupantes.

Artículo 53.- Todas las edificaciones que deban ser protegidas con un sistema de detección y alarma de incendios, deberán cumplir con lo indicado en esta Norma y en el estándar NFPA 72 en lo referente a diseño, instalación, pruebas y mantenimiento.

Artículo 54.- Los equipos que se estandarizan en esta norma no pueden ser variados, en ninguna otra regulación. Los sistemas de detección y alarma de incendios deberán contar con supervisión constante en el área a la cual protegen, con personal entrenado en el manejo del sistema.

Los sistemas que reporten las señales de alarma, supervisión y avería hacia lugares fuera de la propiedad protegida, atendidos de manera continua y que brindan el servicio de monitoreo no será necesario que cuenten con supervisión constante en el área protegida.

Artículo 55.- Todo sistema de detección y alarma de incendios, deberá contar con dos fuentes de suministro de energía, de acuerdo con el CNE Tomo V, Capítulo 7.

Los circuitos, cableados y equipos deberán encontrarse protegidos de daños por corrientes inducidas de acuerdo a lo establecido en el CNE.

Artículo 55.- Todo sistema de detección y alarma de incendios, deberá contar con dos fuentes de suministro de energía, de acuerdo con el CNE Tomo V, Capítulo 7.

Los circuitos, cableados y equipos deberán encontrarse protegidos de daños por corrientes inducidas de acuerdo a lo establecido en el CNE.

Artículo 56.- Los sistemas de detección y alarma de incendios, deberán interconectarse de manera de Controlar, monitorear o supervisar a otros sistemas de protección contra incendios o protección a la vida como son:

- a) Dispositivos de detección de incendios
- b) Dispositivos de alarma de incendios
- c) Detectores de funcionamiento de sistemas de extinción de incendios.
- d) Monitoreo de funcionamiento de sistemas de extinción de incendios.
- e) Válvulas de la red de agua contra incendios.
- f) Bomba de agua contra incendios.
- g) Control de ascensores para uso de bomberos
- h) Desactivación de ascensores
- i) Sistemas de presurización de escaleras.
- j) Sistemas de administración de humos
- k) Liberación de puertas de evacuación

l) Activación de sistemas de extinción de incendios.

Artículo 57.- Los dispositivos de alarmas acústicas deben ser audibles en la totalidad del local, y podrán ser accionados en forma automática por los detectores, puesto de control o desde los pulsadores distribuidos en la edificación. Esta instalación de alarma audible deberá complementarse con adecuadas señales ópticas, cuando así lo requieran las características de los ocupantes del mismo.

Artículo 58.- Los dispositivos de detección de incendios automáticos y manuales, deberán ser seleccionados e instalados de manera de minimizar las falsas alarmas.

Cuando los dispositivos de detección se encuentren sujetos a daños mecánicos o vandalismo, deberán contar con una protección adecuada y aprobada para el uso.

Artículo 59.- Los dispositivos de detección de incendios deberán estar instalados de forma tal que se encuentren sostenidos de forma independiente de su fijación a los conductores de los circuitos. Los dispositivos de detección de incendios deberán ser accesibles para el mantenimiento y pruebas periódicas.

Artículo 60.- Únicamente es permitida la instalación de detectores de humo de estación simple (detectores a pilas), para usos en edificaciones residenciales y al interior de las viviendas.

Artículo 61.- Para la selección y ubicación de los dispositivos de detección de incendios deberá tomarse en cuenta los siguientes condiciones:

- a) Forma y superficie del techo.
- b) Altura del techo.
- c) Configuración y contenido del área a proteger .
- d) Características de la combustión de los materiales presentes en el área protegida.
- e) Ventilación y movimiento de aire.
- f) Condiciones medio ambientales

Artículo 62.- Los dispositivos de detección de incendios deberán ser instalados de acuerdo a las indicaciones del fabricante y las buenas prácticas de ingeniería. Las estaciones manuales de alarma de incendios deberán ser instaladas en las paredes a no menos de 1.10 m ni a más de 1.40 m.

Artículo 63.- Las estaciones manuales de alarma de incendios deberán distribuirse en la totalidad del área protegida, libre de obstrucciones y fácilmente accesible.

Deberán instalarse estaciones manuales de alarma de incendios en el ingreso a cada una de las salidas de evacuación de cada piso.

Se añadirán estaciones manuales de alarma de incendios de forma que la máxima distancia de recorrido horizontal en el mismo piso, hasta la estación manual de alarma de incendios no supere los 60.0 m.

Artículo 64.- Únicamente será obligatoria la señalización de las estaciones manuales de alarma de incendios que no sean claramente visibles y por exigencia de la Autoridad Competente.

Artículo 65.- Cuando se instalen cobertores en las estaciones manuales de alarma de incendios, con el fin de evitar falsas alarmas o para protección del medio ambiente, estos deben ser aprobados para el uso por la Autoridad Competente

MEMORIA DESCRIPTIVA

PROYECTO DE ESTRUCTURAS

PROPIETARIO

IGLESIA NAZARENO

PROYECTO
IGLESIA TRES PISOS

UBICACIÓN

RAMIRO PRIALE

1) Generalidades

El Proyecto de Estructuras desarrollado consiste en una edificación de 3 niveles, los cuales están divididos en 3 bloques perfectamente definidos, existiendo juntas sísmica entre ellos para lo cual se colocara poliestireno expandido de $e=2$ ".

La edificación se ubica en el distrito de José Leonardo Ortiz PP.JJ RAMIRO PRIALE

El Estudio de Suelos fue realizado por SEPESPEM, el suelo a nivel de Cimentación es una arcilla inorgánica de alta plasticidad, consistencia media tipo "CH". la resistencia o capacidad portante del suelo es de:

0.95 Kg/cm²: para cimentación aislada

0.78 Kg/cm²: para cimentación continua

Amabas a una profundida minima de desplante de 1.50 m

2) Estructuración

La edificación tendrá una adecuada competencia sísmica, el cual se obtuvo mediante el empleo de pórticos.

Estos pórticos o marcos (columnas-vigas-vigas de cimentación) son suficientes para controlar los desplazamientos en el caso de un sismo.

La cimentación esta compuesta por zapatas aisladas y corridas, entrelazadas con vigas de cimentación, para absorber posibles asentamientos diferenciales.

Las columnas estructurales tienen secciones rectangulares de 30 x 40 cm, y las de confinamiento de 15x45 y 30x40

Las vigas principales son de 40 cm. Teniendo 20 cm debajo del techo, las vigas secundarias son de 35cm. teniendo 15 debajo del debajo del techo. Las losas son de tipo aligerado en un sentido de un espesor de 20 cm, y losas macizas armadas (entrega de escaleras) en ambos sentidos las cuales estan dispuestas en dos capas superior e inferior, según planos de escaleras

Para las losas aligeradas es posible reemplazar el fierro de temperatura por fibras de polypropileno (Fibermesh). Estas fibras permiten reducir la contracción plástica y el agrietamiento.

3) Resistencia del Concreto

También se ha considerado que deberá usarse cemento MS ó cemento tipo II, así mismo se deberá cubrir con mantas plásticas para evitar en contacto con el agua y el suelo con las estructuras en contacto con agua, y suelo (vigas de cimentación, zapatas, cimientto corrido, sobrecimiento, cisterna, falso piso).

4) Cargas de Gravedad

Además de las cargas muertas y de acuerdo a la Norma de Cargas (E - 020) se consideró las siguientes cargas vivas:

-	Del primer al tercer piso	=	300 Kg/m ²
-	Azotea	=	150 Kg/m ²
-	Corredores y escaleras	=	500 kg/m ²

5) Análisis Sísmico

De acuerdo a la Norma Peruana de Diseño Sismorresistente (E - 030) 2006 se han considerado los siguientes parámetros:

- Factor de Zona
Se trata de un edificio ubicado en Chiclayo Lambayeque; entonces:
 $Z = 0.4$
- Factor de Uso
El edificio será destinado usos edificaciones importantes, entonces
 $U = 1.3$
- Factor de suelo:
El suelo es un suelo arena arcillosa semi compactas de mediana plasticidad del tipo "SC", la cual corresponde a un perfil de suelo tipo S1 y por lo tanto:

$$S = 1.4 ; \quad T_p(s) = 0.9 \text{ s}$$

- Coeficiente de amplificación sísmica
 $C = 2.5$
- Factor de Reducción de Fuerza Sísmica:

La resistencia sísmica del edificio está dada fundamentalmente por las placas y columnas, Sistema estructural en base a porticos

$$R = 8.0$$

Los desplazamientos en en ambas direcciones son:

DESPLAZAMIENTOS ULTIMO NIVEL

Desplazamiento en X = 4.125 cm

Desplazamiento en Y = 2.135 cm

MAX. DESPLAZAMIENTO RELATIVO DE ENTREPISO

Desplazamiento en eje X = $1.27/330 = 0.0038$

Desplazamiento en eje Y = $0.72/330 = 0.0021$

5) COBERTURA DE ESTRUCTURA METALICA

El Techo es de una estructura tipo parabolica con cobertura de fibraforte, teniendo una luz libre de 16 m, se ha optado este tipo debido a la

arquitectura presentada, el sistema es tijerales, amarradas con viguetas transversales la cuales están arriostradas con templadores y tirantes, debidamente ubicados, se compaña seis cruces san andres en cada arco de parábola, según se indica en el plano de estructuras metálicas

8) Relación de Planos:

- E-01 Planta de cimentación
- E-02 Detalles vigas de vigas de cimentación
- E-03 Escaleras-cisterna-detalle de columnas
- E-04 Planta aligerado I=II
- E-05 Planta aligerado III
- E-06 Detalle de vigas –Aligerado IV
- E-07 Cobertura con Estructura metálica

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. GENERALIDADES.

Las presentes especificaciones, juntamente con planos estructurales del proyecto forman parte del proyecto para la construcción de las estructuras.

2. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Los niveles de cimentación que se indican en los planos podrán ser modificados por los Inspector o proyectista en caso de considerarlo necesario para asegurar una cimentación satisfactoria.

Los espacios excavados por debajo de los niveles de las estructuras definitivas serán rellenadas con concreto simple con $f_c = 100 \text{ Kg./cm}^2$ al que se le podrá incorporar hasta un 30% de volumen con piedras cuya dimensión no exceda un tercio de la menor dimensión del espacio por rellenar.

3. MATERIALES PARA CONCRETO

3.1 Cemento

Se podrá emplear cemento Pórtland tipo I, y para la cimentación será el del tipo MS contra la humedad y el salitre. El cemento usado cumplirá con las Normas ASTM C-150 y los requisitos de las especificaciones ITINTEC pertinentes.

3.2 Agua

Deberá ser agua potable, limpia y libre de sustancias perjudiciales, tales como aceites, álcalis, sales, materiales orgánicos u otras sustancias que pueden perjudicar al concreto o al acero.

3.3 Agregados

Los agregados deberán cumplir con las "Especificaciones de Agregados para Concreto" ITINTEC 400.037 y ASTM C-33, excepto los agregados que aunque no cumplan con éstas,

hayan demostrado por servicios o por pruebas especiales que producen un concreto de resistencia y durabilidad adecuadas.

El tamaño máximo de los agregados no deberá ser mayor que:

- 1/5 La menor dimensión entre las caras de las formas (encofrados).
- 1/3 la altura de la losa
- 3/4 del espaciamiento mínimo entre varillas individuales de refuerzo ó paquetes de barras.

3.3.1 Agregados Fino.- El agregado Fino será arena natural limpia, de grano resistente y duro. La materia orgánica se controlará por el método ASTM C-17.

3.3.2 Agregado grueso.- El agregado grueso será grava o piedra, ya sea en su estado natural, triturada o partida de grano compacto y de calidad dura.

Debe ser limpio, libre de polvo, materia orgánica, greda u otras sustancias perjudiciales.

3.3.3 Hormigón.- Es una mezcla uniforme de agregado Fino y Agregado grueso.

Deberá ser bien graduado entre las mallas 100 y la malla 2 y limpio de materiales orgánicos u otras sustancias perjudiciales.

3.5 Almacenamiento de los materiales.

Se deberá utilizar un lugar adecuado sin que este dificulte la labor de los constructores.

3.5.1 Almacenamiento de cemento.- El cemento se almacenará en tal forma que no sea perjudicado o deteriorado por el clima, (humedad, agua, lluvia) u otros agentes exteriores.

Se cuidará en el cemento almacenado en bolsas no esté en contacto con, la humedad del suelo o el agua libre que puede correr por el suelo.

3.5.2 Almacenamiento de agregados.- Los agregados deberán ser almacenados o apilados en tal forma que se prevenga una segregación (separación de las partes gruesas de las finas) o mezcla con agregados de otras dimensiones.

4. DOSIFICACION

El concreto de la obra deberá cumplir con la calidad especificada en los planos y será colocada sin segregación excesiva.

5. REFUERZO METALICO

Especificaciones para barras de Refuerzo al Carbono con Resaltes" ITINTEC 341.031.

Su punto de fluencias será de $f_y = 4,200 \text{ Kg./cm}^2$

6. MEZCLADO Y TRANSPORTE DE CONCRETO

El concreto para la obra se obtendrá premezclado, o con mezcladoras a pie de Obra. En caso de emplearse concreto premezclado, éste será mezclado y transportado de acuerdo a la norma ASTM C-94.

Cuando se use mezcladoras a pie de obra, ello deberá efectuarse en estricto acuerdo con su capacidad máxima y a la velocidad especificada por el fabricante, manteniéndose un tiempo de mezclado mínimo de 2 minutos.

No se permitirá, de ninguna manera, el mezclado del concreto que ha endurecido.

El concreto deberá ser transportado al lugar final de depósito o de colocación tan pronto como sea posible, por método que prevengan la separación (segregación) o pérdida de los ingredientes, en tal forma que se asegure que el concreto que se va a depositar en las formas, sea de la calidad requerida.

7. COLOCACIÓN DEL CONCRETO

Antes del vaciado del concreto, el trabajo de encofrado debe haber terminado, las formas o encofrados deben ser mojados completamente o aceitados.

Toda materia floja e inconsistente así como el concreto antiguo pegado a las formas debe eliminarse.

No debe colocarse concreto que haya endurecido parcialmente o que haya sido contaminado con materias extrañas.

Los separadores temporales colocados en las formas deberán ser removidos cuando el concreto haya llegado a una altura en que esos separadores ya no se necesiten, ellos pueden quedar embutidos en el concreto solamente si son de metal y concreto o cuando la inspección autorice dejar otro material.

Las porciones superiores de muros o de columnas deben ser llenados con concreto del menor asentamiento posible.

La altura máxima de colocación del concreto por caída libre será de 2.5 m. si no hay obstrucciones tales como armaduras o arriostres de encofrados, y de 1.5m. si existen obstáculos.

Por encima de estas alturas deberá usarse chutes para depositar el concreto.

8. CONSOLIDACIÓN DEL CONCRETO

Cuando La consolidación del concreto se haga mediante vibradores, estos deberán funcionar a la frecuencia indicada por el fabricante.

El vaciado será de forma tal que se embeban en concreto todas las barras de refuerzo, que lleguen el concreto a todas las esquinas ,y que se eliminen todo el aire de modo que no quedan "Cangrejas".

9. CURADO DEL CONCRETO

El concreto deberá ser curado por lo menos durante 7 días cuando se use cemento Pórtland Tipo I, con excepción de los concretos con aditivos de los llamados de alta resistencia inicial, los que se curarán por lo menos durante 3 días. Se comenzará a curar a las 10 ó 12 horas del vaciado.

En los elementos horizontales si se cura con agua, ésta se mantendrá especialmente en las horas de mayor calor y cuando el sol está actuando directamente sobre ellos.

En los elementos inclinados y verticales como columnas, muros, cuando son curados por agua se cuidará de mantener la superficie húmeda permanentemente. Empleando mantas y yute para cubrirlas.

10. PRUEBAS

Si se obtuvieran muestras, estas muestras para la pruebas de resistencia deberán tomarse de acuerdo con el "Método de Muestras de concreto fresco" (ASTM C- 172) Con este fin se tomarán testigos cilíndricos de acuerdo a las norma ASTM C- 31 en la cantidad mínima de dos testigos por cada 50 m³ de concreto estructural pero se tomarán por lo menos dos testigos por cada día de vaciado y por cada cinco camiones cuando se trate de concreto premezclado.

El nivel de resistencia del concreto será considerado satisfactoriamente si el promedio de todas las series de 3 ensayos consecutivos es igualo mayor que la resistencia especificada de diseño (f'_c), y ningún ensayo individual esté por debajo del f'_c .

Se considera como un ensayo de resistencia al promedio de los resultados de dos probetas cilíndricas preparadas de la misma muestra del concreto y ensayadas a los 28 días.

11. ENCOFRADOS

11.1 Características

Los encofrados se usarán cuando sea necesario para confinar el concreto y darle forma de acuerdo a las dimensiones requeridas.

Los encofrados serán diseñados para resistir con seguridad todas las cargas impuestas por su peso propio, el peso y empuje del concreto y una sobrecarga de llenado no inferior a 200 Kg/m²

11.2 Desencofrados.

Para asegurar un adecuado comportamiento estructural del concreto, los encofrados y puntales, deben permanecer hasta que el concreto adquiera la resistencia suficiente para soportar con seguridad las cargas y evitar la ocurrencia de deflexiones permanentes no previstas, así como para resistir daños mecánicos tales como quijaduras y despostillamiento. El desencofrado de los elementos se hará de acuerdo al siguiente cuadro:

Partida	Tiempo desde el vaciado del concreto	Resistencia Mínima
Muros y columnas Losas aligeradas)	12 horas	-----
	-----	120 Kg/ cm ²
Vigas con luces menores a 3m	-----	120 Kg/ cm ²
Vigas con luces mayor a 3 m	-----	150 Kg/cm ²

Nota: Si no se usa reapuntalamiento y las losas y vigas que se desencofran soportan el peso de la losa superior durante el vaciado de esta última, la mínima resistencia del concreto en ese momento deberá ser de 175Kg/cm²

12. JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN

Debe asegurarse la adherencia entre el concreto endurecido y el concreto fresco.

En términos generales, las juntas de construcción serán ubicadas cerca del centro de la luz en losas y vigas, salvo el caso en que una viga intercepta a otra en ese punto, en cuyo caso la junta será desplazada lateralmente una distancia igual a doble del ancho de la viga principal.

Las juntas en las paredes y columnas estarán ubicadas en la parte inferior de la losa o viga, o en la parte superior de la zapata o de la losa.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA ESTRUCTURA METALICA

1. Toda la estructura metalica será arenado con metal blanco
2. Compartir 6 cruces de san andres en cada arco
3. Los perfiles serán de acero estructural según norma ASTM A-36 fy-2500 kg/cm²
4. Fierro corrugado según norma ASTM A-615 grado 60 fy=4200 kg/cm²
5. Si los fierros son de acero al carbono usar electrodos E-70xx